

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

12.03.04 – Биотехнические системы и технологии

(шифр и наименование)

Профиль

«Инженерное дело в медико-биологической практике»

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: Биомедицинская техника

С.В.Фролов

Заведующий кафедрой

подпись

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.

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

Приложение

**СВЕДЕНИЯ
 ОБ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМ И ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОПОП**

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

№ П/П	Наименование дисциплины (модуля), практики 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 Философия	<p>Учебная литература</p> <p>1. 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</p> <p>2. Дробжева, Г. М. История отечественной философии XX века (марксистская философия и становление «нового религиозного сознания» XX в.) [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г. М. Дробжева, Л. А. Роом. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2003. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2003/drobzeva.pdf</p> <p>3. Дробжева, Г. М. Философия. Семинарские занятия [Электронный ресурс]: Методические рекомендации / Г. М. Дробжева, Л. А. Роом, К. В. Самохин. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2007. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2007/k_Samoxin.pdf</p> <p>4. Есикова, М. М. Основы философии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / М. М. Есикова, Г. Л. Терехова. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Esikova1.exe</p> <p>5. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв. [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А. Б. Баллаев [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, 2017. – 495 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36372.html</p> <p>6. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга первая. Философия древности и Средневековья [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Н. В. Мотрошилова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, 2017. – 447 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36373.html</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>7. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга третья. Философия XIX-XX вв. [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А. Ф. Грязнов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, 2017. – 447 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36374.html</p> <p>8. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга четвертая. Философия XX в. [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Н. В. Мотрошилова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, 2017. – 431 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36375.html</p> <p>9. Крюков, В. В. Философия [Электронный ресурс]: учебник для студентов технических вузов / В. В. Крюков. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 212 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47702.html</p> <p>10. Ратников, В. П. Философия [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / В. П. Ратников, Э. В. Островский, В. В. Юдин. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 671 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66306.html</p>	
2	<p>Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)</p>	<p>Учебная литература</p> <p>1. Безгин, В. Б. СССР в мировом историческом процессе (середина 1960-х – начало 1980-х гг.). [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Б. Безгин, А. А. Слезин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Bezgin.exe</p> <p>2. Бредихин, В. Е. Древняя Русь (IX–XIII века). [Электронный ресурс]: Методические рекомендации / В. Е. Бредихин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Bredikhin.exe</p> <p>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. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 888 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71211.html</p> <p>4. Двухжилова, И. В. СССР в мировом историческом процессе 1953–1964 гг. [Электронный ресурс. Мультимедиа]: Учебное пособие / И. В. Двухжилова, К. В. Самохин, А. А. Слезин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2017/dvuzhilova1/</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>5. Двухжилова, И. В. СССР в мировом историческом процессе. 1985–1991 гг. (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]: Учебное пособие / И. В. Двухжилова, К. В. Самохин, А. А. Слезин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2017/dvuzhilova/</p> <p>6. История [Электронный ресурс]: учебник / Т. А. Молокова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. – 284 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36192.html</p> <p>7. История России [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Ф. О. Айсина [и др.]. – 3-е изд. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 686 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71152.html</p> <p>8. 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</p> <p>9. Лысак, И. В. История России [Электронный ресурс]: краткий конспект лекций / И. В. Лысак. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2014. – 175 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23590.html</p> <p>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	Б1.О.03 Основы экономики	<p>Учебная литература</p> <p>1. Экономическая теория [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / А.И. Балашов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 527 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21012</p> <p>2. 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>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. Саталкина, Н.И., Терехова, Г.И., Терехова, Ю.О. Макроэкономика для бакалавров. Учеб-</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

	<p>ное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2014/satalkina.pdf – Загл. с экрана.</p> <p>5. 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>6. 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>7. Карabanова О.В. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс]: Задачи и решения/ Карabanова О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2015.— 128 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30549.html .— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>8. 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>9. 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>10. Саталкина, Н.И., Терехова, Г.И., Терехова, Ю.О. Макроэкономика для бакалавров. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2014/satalkina.pdf</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> <p>.</p> <p>...</p>	
--	--	--

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

4	Б1.О.04 Правоведение	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Маилян, С.С. Правоведение: Учебник для студентов вузов неюридического профиля. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 415 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52046 2. Мамонтова, Э.А., Дмитриевцева, А.А., Дик, А.А., Блюм, А.В. Правоведение [Электронный ресурс]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2016. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Mamontova.exe 3. Фомина О.И. Правоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Фомина, Е.А. Старова. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 90 с. — 978-5-9227-0590-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58539.html 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 5. Актуальные вопросы конституционного права России и зарубежных стран, муниципального права и сравнительного правоведения [Электронный ресурс] : сборник трудов / Е.В. Авраимова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), Ай Пи Эр Медиа, 2016. — 167 с. — 978-5-00094-362-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65883.html 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 5. Мухаев Р.Т. Правоведение: Учебник для студентов, обучающихся по неюридическим специальностям [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. — 431 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20988 6. Концепции развития российского законодательства [Электронный ресурс] / Л.В. Андриченко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации, Юриспруденция, 2014. — 125 с. — 978-5-9516-0660-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23016.html
---	----------------------	---

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

5	Б1.О.05 Иностранный язык	<p>Учебная литература</p> <p>Английский язык</p> <p>1 Английский язык – 3 [Электронный ресурс] / М. А. Волкова, Е. Ю. Клепко, Т. А. Кузьмина [и др.]. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 112 с. — 978-5-4486-0501-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79701.html</p> <p>2 Английский язык [Электронный ресурс] : практикум по грамматике для студентов 1-го курса всех направлений подготовки бакалавриата / сост. М. В. Денисенко, М. А. Алексеевко, М. В. Межова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2017. — 51 с. — 978-5-8154-0394-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76329.html</p> <p>3 Загороднова, И. А. Английский язык [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов технических направлений / И. А. Загороднова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 69 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84065.html</p> <p>4 Иностранный язык профессионального общения (английский язык) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Б. Кошеварова, Е. Н. Мирошниченко, Е. А. Молодых [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 140 с. — 978-5-00032-323-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76428.html</p> <p>5 Попов, Е. Б. Английский язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Б. Попов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 133 с. — 978-5-4487-0374-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79614.html</p> <p>Немецкий язык</p> <p>Ачкасова, Н. Г. Немецкий язык для бакалавров [Электронный ресурс] : учебник для студентов неязыковых вузов / Н. Г. Ачкасова. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 312 с. — 978-5-238-02557-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66282.html</p> <p>Володина, Л. М. Деловой немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.</p>	
---	--------------------------	--	--

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>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 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>	
--	--	--	--

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<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.06.01 Русский язык и культура общения	<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> <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: Вышэй-</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>шая 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.06.02 Социальная психология	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Андреева Г.М. Социальная психология (5-е издание) [Электронный ресурс]: учебник для высших учебных заведений / Г.М. Андреева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Аспект Пресс, 2016. — 366 с. — 978-5-7567-0827-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56999.html 2. Социальная психология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Сухов [и др.]. — 7-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 615 с. — 978-5-238-02192-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71051.html.— ЭБС «IPRbooks», по паролю 3. Курс по социальной психологии [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, Норматика, 2016. — 120 с. — 978-5-379-01516-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65237.html.— ЭБС «IPRbooks», по паролю 4. Семенова Л.Э. Социальная психология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л.Э. Семенова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 123 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40187.html .— ЭБС «IPRbooks», по паролю 5. Социальная психология. Современная теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Макурова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 228 с. — 978-5-7996-1669-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68393.html .— ЭБС «IPRbooks», по паролю 	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>6. Социальная психология [Электронный ресурс]: учебник / Т.В. Бендас [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 355 с. — 978-5-7410-1255-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52332.html .— ЭБС «IPRbooks» , по паролю</p>	
8	Б1.О.07 Физическая культура и спорт	<p>Учебная литература</p> <p>1. Чинкин, А.С. Физиология спорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Чинкин, А.С. Назаренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 120 с. — 978-5-9907239-2-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43922.html</p> <p>2. Николаев, А.А. Развитие выносливости у спортсменов [Электронный ресурс] / А.А. Николаев, В.Г. Семёнов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2017. — 144 с. — 978-5-906839-72-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65573.html</p> <p>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</p>	
9	Б1.О.08 Безопасность жизнедеятельности	<p>Учебная литература</p> <p>1. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс]: Учебники / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — Электрон. дан. — СПб: Лань, 2017. — 704 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/92617.</p> <p>2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Л.А. Муравей [и др.]. — 2-е изд. — Электрон. дан. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 431 с. — 978-5-238-00352-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71175.html.</p> <p>3. Ветошкин, А.Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 236 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/72975.</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>4. Акимов, М.Н. Природные и техногенные источники неионизирующих излучений. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / М.Н. Акимов, С.М. Аполлонский. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 212 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87567.</p> <p>5. Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций. Российская Федерация / под общ. ред. С. К. Шойгу. - М.: Феория, 2010. - 696 с.: ил. + CD-ROM.</p>	
10	Б1.О.09 Информатика	<p>Учебная литература</p> <p>1. 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>2. 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>3. 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>4. 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>5. 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>6. 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>7. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.].—</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>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>	
11	Б1.О.10 Введение в специальность	<p style="text-align: center;">Учебная литература</p> <p>1. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч.1 (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2014. http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov/</p> <p>2. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч. 2 (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2014. http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov1/</p> <p>3. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч.3 Лабораторное оборудование для биологии и медицины. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2015. http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2015/Frolov.exe</p> <p>4. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч. 4 Ультразвуковые исследования (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2016/frolov/</p> <p>5. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч. 5 : Эндоскопическое оборудование. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2017/frolov.pdf</p> <p>6. Фролов, С.В., Фролова, Т.А., Тютюнник, В.М. История медицинской техники и нобелевские лауреаты. XXI век [Электронный ресурс]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2016. http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Frolov_1.exe</p> <p>7. Фролов, С. В. ., Фролова, Т.А. Вклад нобелевских лауреатов в развитие медицинской техники[Электронный ресурс]. Учебное электронное мультимедийное издание. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2017. http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=15&year=2017</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		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	
13	Б1.О.12 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</p> <p>2. Осипов, А.В. Лекции по высшей математике [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50157 . — Загл. с экрана.</p> <p>3. Жуковская, Т.В. Высшая математика в примерах и задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 2 ч. / Т.В. Жуковская, Е.А. Молоканова, А.И. Урусов. – Тамбов: изд-во ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. Ч. 1. – 132 с. ЭБС ТГТУ.– Режим доступа: Высшая математика в примерах и задачах в 2 ч.– Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=6. — Загл. с экрана.</p> <p>4. Жуковская, Т.В. Высшая математика в примерах и задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 2 ч. / Т.В. Жуковская, Е.А. Молоканова, А.И. Урусов. – Тамбов: изд-во ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2018. Ч. 2. – 164 с. ЭБС ТГТУ. – Режим доступа: Высшая математика в примерах и задачах. Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=6 — Загл. с экрана.</p> <p>5. Задачи и упражнения по математическому анализу и дифференциальным уравнениям [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Власов, С. И. Митрохин, А. В. Прошкина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 376 с. — 978-5-4487-0077-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67393.html — Загл. с экрана.</p> <p>6. Богомолова, Е.П. Сборник задач и типовых расчетов по общему и специальным курсам высшей математики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.П. Богомолова, А.И. Бараненков, И.М. Петрушко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 464 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/61356 . — Загл. с экрана.</p> <p>7. Ильина, В.А. Система аналитических вычислений Mathematica для физиков-теоретиков</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>[Электронный ресурс] / В.А. Ильина, П.К. Силаев. — Электрон. дан. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2009. — 140 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16626.html — Загл. с экрана.</p> <p>...</p>	
14	Б1.О.13 Физика	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3 т. Учебное пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 436 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98245 2. 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 3. Барсуков В.И. Молекулярная физика и начала термодинамики [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Барсуков, О.С. Дмитриев. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — 978-5-8265-1390-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63873.html 4. Кузнецов С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть I. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. [Электронный ресурс] : Учебные пособия – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2014. – 464 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/42189 	
15	Б1.О.14 Химия	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 2. Общая и неорганическая химия: в 2 т. Т. 1: Законы и концепции [Электронный ре- 	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>курс] : учебное 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. Анкудинова, 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. Анкудинова. - Тамбов: ТГТУ, 2009. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Lebedeva-1.pdf</p> <p>6. Анкудинова И.А. Практикум по химии [Электронный аналог печатного издания]: учеб. пособие для студ. 1 курса инженер. спец. днев. и заочн. форм обучения / И. А. Анкудинова, 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. Анкудинова, 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>	
16	Б1.О.15 Инженерная графика	<p>Учебная литература</p> <p>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/</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>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/</p> <p>3. Гордон, В.О. Курс начертательной геометрии / В.О. Гордон, М.А. Семенов-Огиевский. - М.: Высш. шк., 2009. - 272 с.</p> <p>4. Анурьев, В.И. Справочник конструктора – машиностроителя: в 3 т. / В.И. Анурьев. - М.: Машиностроение, 1991. - Т.1, 2, 3.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>8. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 1 / С. И. Лазарев, В. И. Кочетов, С. А. Вязовов, В. Л. Головашин . - Тамбов: ТГТУ, 2014. - Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники" .</p> <p>9. Лазарев, С.И. Инженерная графиками: учеб. электрон. издание. Часть 2. Регистрационный номер 0321502483 / С.И. Лазарев, В.И. Кочетов, Вязовов С.А. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2015. - 80с</p>	
17	Б1.О.16 Прикладная механика	<p>Учебная литература</p> <p>1. Максимов, А.Б. Теоретическая механика. Решение задач статики и кинематики. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 208 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72990 — Загл. с экрана.</p> <p>2. Молотников, В.Я. Курс сопротивления материалов. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/71756 — Загл. с экрана.</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>тимедиа]: учебное пособие / З. М. Селиванова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – Режим доступа http://tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Selivanova/</p> <p>2. Смирнов, Ю.А. Физические основы электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 560 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5856. — Загл. с экрана.</p> <p>3. 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.</p> <p>4. Селиванова, З. М. Общая электротехника и электроника: учебное пособие по курсовому проектированию / З. М. Селиванова, Ю. Л. Муромцев. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 120 с. - 61 экз.</p> <p>5. Селиванова, З. М. Общая электротехника и электроника: учебное пособие / З. М. Селиванова. Тамбов: изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. -72 с. - 40 экз.</p> <p>6. 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 .</p> <p>7. Электронные, квантовые приборы и микроэлектроника: Учебное пособие для вузов/ Ю.Л. Бобровский [и др.].- М.: Радио и связь,1998.-560 с.- 20 экз.</p> <p>8. Опадчий, Ю. Ф. Аналоговая и цифровая электроника / Полный курс: учебник для ВУЗов / Ю. Ф. Опадчий, О. П. Глудкин, А. И Гуров.- М.: Горячая линия – Телеком, 2002. – 768 с.- 22 экз.</p> <p>9. 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>10. 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>	<p>61</p> <p>40</p> <p>20</p> <p>22</p>
20	Б1.О.18 Измерительная техника	<p>Учебная литература</p> <p>1 Панасюк, Ю.Н. Измерительная техника [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. / Ю. Н. Панасюк, А. П. Пудовкин Тамбов. – Электрон. дан. – Издатель-</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>ство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2018. – 90 с. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib3&id=12 – Загл. с экрана.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. Пудовкин, А. П. <u>Метрология, стандартизация и технические измерения в радиоэлектронике</u> (zip-файл) [Электронный ресурс. Мультимедиа]: учебное пособие. / А. П. Пудовкин, Ю. Н. Панасюк, Т. И. Чернышова. – Электрон. дан. – Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. – 167 с. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib3&id=8&year=2014. – Загл. с экрана.</p> <p>4. Ким, К.К. Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника: учебное пособие для вузов / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, В. Ю. Барборович, Б. Я. Литвинов; под ред. К.К. Кима. – СПб.: Питер, 2006. – 368 с.</p> <p>5. Строев, В.М. Проектирование измерительных медицинских приборов с микропроцессорным управлением : учебное пособие / В.М. Строев, А.Ю. Куликов, С.В. Фролов. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 96 с. Режим доступа http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/kulikov.pdf – Загл. с экрана.</p> <p>6. Дивин, А.Г. Методы и средства измерений, испытаний и контроля: учебное пособие. В 5 ч. / А.Г. Дивин, С.В. Пономарев. – Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. – Ч. 1. - 104 с.</p>	<p>23</p> <p>72</p>
21	Б1.О.19 Основы научных исследований	<p>Учебная литература</p> <p>1. 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</p> <p>2. 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</p> <p>3. 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/glinkina.pdf</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

22	Б1.О.20 Системы подготовки документации в биотехнических системах	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Габидулин, В.М. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2016 [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 270 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93572. — Загл. с экрана. 2. Кириллова Т.И. Компьютерная графика AutoCAD 2013, 2014 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.И. Кириллова, С.А. Поротникова. — Электрон.текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 156 с. — 978-5-7996-1625-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68435.html 3. Паклина В.М. Основы проектирования в системе AutoCAD 2015 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.М. Паклина, Е.М. Паклин. — Электрон.текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 100 с. — 978-5-7996-1458-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68364.html 4. Попов, Г.В. Технология разработки стандартов и нормативной документации [Электронный ресурс] : практикум. Учебное пособие / Г.В. Попов [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 52 с. — 978-5-00032-104-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50648.html 5. Конакова И.П. Основы оформления конструкторской документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.П. Конакова, Э.Э. Истомина, В.А. Белоусова. — Электрон.текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 76 с. — 978-5-7996-1152-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68451.html 	
23	Б1.О.21 Моделирование биотехнических систем	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Афонин В.В. Моделирование систем [Электронный ресурс] / В.В. Афонин, С.А. Федосин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 269 с. — 978-5-9963-0352-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52179.html 2. Салмина Н.Ю. Моделирование систем. Часть I [Электронный ресурс] : учебное посо- 	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>бие / Н.Ю. Салмина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 118 с. — 978-5-4332-0146-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72137.html</p> <p>3. Салмина Н.Ю. Моделирование систем. Часть II [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 114 с. — 978-5-4332-0147-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72138.html</p> <p>Дубровин В.В. Программирование на С# в 2 ч. [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 1 / В. В. Дубровин. - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Dybrovin.exe</p>	
24	Б1.О.22 Основы проектирования биотехнических систем	<p>Учебная литература</p> <p>1. Строев, В.М. Проектирование цифровых устройств медицинской аппаратуры [Электронный ресурс, мультимедиа]: учебное пособие / В. М. Строев, А. Ю. Куликов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014– http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Stroev/</p> <p>2. Строев, В.М., Куликов, А.Ю. Схемотехника медицинских приборов (web-формат) [Электронный ресурс, мультимедиа]: учебное пособие / В. М. Строев, А. Ю. Куликов. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. – http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Stroev2/</p> <p>3. Строев, В.М. Проектирование цифровых устройств медицинской аппаратуры [Электронный ресурс, мультимедиа]: учебное пособие / В. М. Строев, О. А. Остапенко, А.А.Голощапов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017 – http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2017/stroev/stroev.zip</p> <p>4. Чернышова Т.И. Моделирование электронных схем: [Электронный ресурс]: Учебное пособие /Т.И.Чернышова, Н.Г.Чернышов. - Тамбов: Издательство ТГТУ, 2010. - 80 с. - Загл. с экрана. - Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2010/pasko.pdf</p> <p>5. Строев В.М. Проектирование измерительных медицинских приборов с микропроцессорным управлением: учебное пособие / В. М. Строев, А. Ю. Куликов, С. В. Фролов; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 96 с. - http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/kulikov.pdf</p> <p>6. Пухальский, Г.И. Проектирование цифровых устройств + CD [Электронный ре-</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>курс] : учеб. 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>	
25	Б1.О.23 Узлы и элементы биотехнических систем	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бишоп, Оуэн Электронные схемы и системы [Электронный ресурс] / Оуэн Бишоп ; пер. А. Н. Рабодзей. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 576 с. — 978-5-4488-0039-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64067.html 2. Барметов, Ю. П. Электронно-цифровые элементы и устройства. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. П. Барметов ; под ред. В. С. Кудряшов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 84 с. — 978-5-00032-243-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70822.html 3. Микушин, А. В. Схемо- и системотехника электронных средств [Электронный ресурс] : монография / А. В. Микушин, В. И. Сединин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 323 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74675.html 4. Полупроводниковая электроника [Электронный ресурс] / Рябчицкий пер., С. В. Турецкий, О. Н. Ермаков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 592 с. — 978-5-4488-0048-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64060.html 5. Сеницын, Ю. И. Основы радиотехники [Электронный ресурс] : учебное пособие к практическим и лабораторным работам / Ю. И. Сеницын, Е. И. Ряполова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 247 с. — 978-5-7410-1887-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78911.html 6. Максина, Е. Л. Радиотехника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Максина. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1774-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81047.html 7. Ермуратский, П. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] / П. В. Ер- 	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		муратский, Г. П. Лычкина, Ю. Б. Минкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 416 с. — 978-5-4488-0135-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63963.html	
26	Б1.О.24 Программирование и основы алгоритмизации в биотехнических системах	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биллиг В.А. Основы программирования на С# [Электронный ресурс] / В.А. Биллиг. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 574 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73695.html 2. Зенков А.В. Численные методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Зенков. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 124 с. — 978-5-7996-1781-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68315.html 3. Фленов, М.Е. Библия С#.—Спб.:БХВ-Петербург, 2009, –560с. 4. Агапов В.П. Основы программирования на языке С# [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Агапов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — 978-5-7264-0576-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16366.html 5. Дубровин В.В. Программирование на С# в 2 ч. [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 1 / В. В. Дубровин. - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Dybrovin.exe 	15
27	Б1.О.25 Основы биологии	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тихонов Г.П. Основы биохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.П. Тихонов, Т.А. Юдина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 179 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46495.html 2. Тулякова О.В. Биология [Электронный ресурс] : учебник / О.В. Тулякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 448 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21902.html 3. Емельянов В.В. Биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Емельянов, Н.Е. Максимова, Н.Н. Мочульская. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 132 с. — 978-5-7996-1893-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68228.html 	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>4. Улитко М.В. Биология индивидуального развития [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / М.В. Улитко, С.Ю. Медведева. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 72 с. — 978-5-7996-1844-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68225.html</p> <p>Кабак С.Л. Морфология человека [Электронный ресурс] : учебник / С.Л. Кабак, А.А. Артишевский. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2009. — 672 с. — 978-985-06-1729-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20095.html</p>	
28	Б1.О.26 История биотехнических систем	<p>Учебная литература</p> <p>8. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч.1 (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2014. http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov/</p> <p>9. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч. 2 (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2014. http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov1/</p> <p>10. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч.3 Лабораторное оборудование для биологии и медицины. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2015. http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2015/Frolov.exe</p> <p>11. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч. 4 Ультразвуковые исследования (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2016/frolov/</p> <p>12. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч. 5 : Эндоскопическое оборудование. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2017/frolov.pdf</p> <p>13. Фролов, С.В., Фролова, Т.А., Тютюнник, В.М. История медицинской техники и нобелевские лауреаты. XXI век [Электронный ресурс]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2016. http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Frolov_1.exe</p> <p>14. Фролов, С. В. ., Фролова, Т.А. Вклад нобелевских лауреатов в развитие медицинской</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Захарова О.И. Базы данных [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсовых работ / О.И. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 18 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71823.html 4. Фленов, М.Е. Библия С#.—Спб.:БХВ-Петербург, 2009, –560с. 5. Дьяков, И.А. Базы данных. Язык SQL. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ТГТУ, 2012. Загл. с экрана (exe-файл). – Режим доступа: Образовательные интернет-ресурсы ТГТУ -» Электронные учебники 6. Самуйлов С.В. Базы данных [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы / С.В. Самуйлов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 50 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47276.html 7. Конышева, Н.А., Евлахин, Р.Н. Разработка реляционной базы данных в СУБД MS Access [Электронный ресурс]. Лабораторные работы. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. (exe-файл). 	
31	Б1.В.03 Вычислительные машины, системы и сети в медико-биологической практике	<p style="text-align: center;">Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] / Ю.В. Чекмарев. –М.: «ДМК Пресс», 2013, - Загл. с экрана. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5083.html 2. Филиппов М.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филиппов М.В., Стрельников О.И.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014.— 184 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56030 .— ЭБС «IPRbooks» 3. Макуха В.К. Применение микроконтроллеров MCS-51 при проектировании электронных устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.К. Макуха. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 68 с. — 978-5-7782-2505-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45140.html 4. Пятибратов А.П. Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко 	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2009.— 292 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10644 .— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>5. Карягин А.П. Архитектура микропроцессоров и их программирование [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным и самостоятельным работам / А.П. Карягин. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2004. — 56 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50034.html</p> <p>6. Запонов Э.В. Схемотехническое построение элементов электронно-вычислительных машин [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Э.В. Запонов, А.А. Мартынов, М.В. Марунин. — Электрон. текстовые данные. — Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2015. — 108 с. — 978-5-9515-0275-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60866.html</p>	
32	Б1.В.04 Управление в биотехнических и медицинских системах	<p>Учебная литература</p> <p>1. <i>Математические методы в теории управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Матвейкин, С. И. Дворецкий, Б. С. Дмитриевский, В. И. Медников. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Системные требования : ПК не ниже класса Pentium II ; CD-ROM-диск 00,0 Mb ; RAM ; Windows 95/98/XP ; мышь. – Загл. с экрана. ISBN 978-5-8265-1631-7 Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Dmitrievsky.exe</i></p> <p>2. <i>Теория автоматического управления: учебное пособие. / Т.Я. Лазарева, Ю.Ф. Мартемьянов, В.Ю. Харченко . – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2006. - 56 с - Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2006/harchenko.pdf</i></p> <p>3. <i>Основы теории управления: учеб. пособие/ Ю.Ю. Громов, В.О. Драчёв, О.Г. Иванова, Ю.С. Сербулов, К.А. Набатов. – Тамбов: ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2008. – 240 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-0748-3. - Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2008/gromov.pdf</i></p> <p>a. <i>Первозванский, А.А. Курс теории автоматического управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 624 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/68460 . — Загл. с экрана.</i></p> <p>b. <i>Ощепков, А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5848 . — Загл. с экрана.</i></p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

33	Б1.В.05 Биомедицинская электроника	<p>Учебная литература</p> <p>1. Полупроводниковая электроника [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 592 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64060.html</p> <p>2. Суханова Н.В. Основы электроники и цифровой схемотехники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Суханова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70815.html.</p> <p>3. Фомин Д.В. Основы компьютерной электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Фомин Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 107 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57257.html.</p> <p>4. Алехин В.А. Электроника и схемотехника. Конспект лекций с использованием компьютерного моделирования в среде «Tina-Ti» [Электронный ресурс]: мультимедийное электронное учебное пособие/ Алехин В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 484 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64900.html</p> <p>5. Алехин В.А. Электроника и схемотехника. Мультимедийный практикум с использованием компьютерного моделирования в программной среде «TINA» [Электронный ресурс]/ Алехин В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 290 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64899.html</p> <p>6. Алехин В.А. Электротехника и электроника: Лабораторный практикум с использованием Миниатюрной электротехнической лаборатории МЭЛ, компьютерного моделирования, Mathcad и LabVIEW [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алехин В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 225 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64898.html</p>	
34	Б1.В.06 Биомедицинская техника в системе управления здравоохранением	<p>Учебная литература</p> <p>1. Фролова Т. А. Разработка сайта Интернет-магазина по продаже медицинских изделий [Электронный ресурс]: методические указания / Т. А. Фролова, М. А. Лядов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. – 32 с. http://tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Frolova.exe</p> <p>2. Фролов С.В., Лядов М.А, Комарова И.А, Остапенко О.А - Современные тенденции</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>развития медицинских информационных систем мониторинга. Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского - 2013г.—46 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/93148/#1</p> <p>3. Фролова М.С, Фролов С.В, Толстухин И.А - Системы поддержки принятия решений для задач оснащения лечебных учреждений медицинской техникой. Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского - 2014г. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/251311/#1</p> <p>4. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч.1 (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2014. http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov/</p> <p>5. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч. 2 (web-формат) [Электронный ресурс.Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2014. http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov1/</p> <p>6. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч.3 Лабораторное оборудование для биологии и медицины. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2015. http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2015/Frolov.exe</p> <p>7. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч. 4 Ультразвуковые исследования (web-формат) [Электронный ресурс.Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2016/frolov/</p> <p>8. Фролов, С.В., Фролова, Т.А. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Ч. 6 Эндоскопическое оборудование. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2017/frolov.pdf</p>	
35	Б1.В.07 Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	<p>Учебная литература</p> <p>1. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Часть 3. Лабораторное оборудование для биологии и медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>направлению подготовки бакалавров и магистров 201000 «Биотехнические системы и технологии», а также аспирантов, проводящих исследования в медико-биологической области / С.В. Фролов, Т.А. Фролова. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — 978-5-8265-1427-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64164.html</p> <p>2. Кубланов В.С. Анализ биомедицинских сигналов в среде MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Кубланов, В.И. Борисов, А.Ю. Долганов. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 120 с. — 978-5-7996-1813-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69577.html</p> <p>3. Дворкович В.П. Метрологическое обеспечение видеоинформационных систем [Электронный ресурс] / В.П. Дворкович, А.В. Дворкович. — Электрон. текстовые данные. — М. : Техносфера, 2015. — 784 с. — 978-5-94836-419-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58862.html</p> <p>4. Литвин С.А. Использование программной модели аудиопроцессора АРГО [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Литвин, О.Б. Попов, Т.В. Чернышева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 19 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63325.html</p>	
36	Б1.В.08 Поверка, безопасность и надёжность медицинской техники	<p>Учебная литература</p> <p>1. Перемитина Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.О. Перемитина. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 150 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72129.html</p> <p>2. Ершов В.В. Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях [Электронный ресурс] : учебное пособие. Курс лекций / В.В. Ершов, А.С. Мелешин. — Электрон.текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского техни-</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>ческого университета связи и информатики, 2015. — 160 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61309.html</p> <p>3. Глинкин Е. И., Глинкин М,Е, Технология АЦП [Электронный ресурс].- Тамбов: ТГТУ, 2018, 140с- Загл. с экрана.- Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2008/glinkin-a.pdf</p>	
37	Б1.В.09 Компьютерные технологии в медико-биологической практике	<p>Учебная литература</p> <p>1. Богданова С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола, 2014. — 211 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48251.html</p> <p>2. Борисова И.В. Цифровые методы обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисова И.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 139 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45061 .— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>3. Алан Оппенгейм Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс]/ Алан Оппенгейм, Рональд Шафер— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2012.— 1048 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26906 .— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>4. Фисенко В.Т. Компьютерная обработка и распознавание изображений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Т. Фисенко, Т.Ю. Фисенко. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2008. — 195 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66516.html</p> <p>5. Гадзиковский В.И. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс] / В.И. Гадзиковский. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 766 с. — 978-5-91359-117-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/53863.html</p>	
38	Б1.В.10 Сервисное обслужива-	Учебная литература	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

	ние медицинской техники	<ol style="list-style-type: none"> 1. Корневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. 2. Яковлева И.В. Безопасность медицинской техники: учебное пособие для вузов / И. В. Яковлева. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. 3. Крейцер А.Г. Руководство по эксплуатации медицинских измерительных приборов.– Л.: Медицина, 2012. – 303с. 	<p>13</p> <p>15</p> <p>12</p>
39	Б1.В.11 Ремонт медицинской техники	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. 2. Яковлева И.В. Безопасность медицинской техники: учебное пособие для вузов / И. В. Яковлева. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. 3. Крейцер А.Г. Руководство по эксплуатации медицинских измерительных приборов.– Л.: Медицина, 2002. – 303с 	
40	Б1.В.12 Биофизические основы живых систем	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жукова И.В. Биофизические основы живых систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Жукова, Е.С. Ямалеева, С.Г. Добротворская. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 100 с. — 978-5-7882-1855-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63687.html 2. Биофизика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.Г. Артюхов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Екатеринбург: Академический Проект, Деловая книга, 2016. — 295 с. — 978-5-8291-1081-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60018.html 3. Финкельштейн А.В. Физика белковых молекул [Электронный ресурс] / А.В. Финкельштейн. — Электрон.текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2014. — 425 с. — 978-5-4344-0193-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28921.html 	
41	Б1.В.13 Методы обработки био-	Учебная литература	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

	<p>медицинских сигналов и данных</p>	<p>4. Зенков А.В. Численные методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Зенков. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 124 с. — 978-5-7996-1781-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68315.html</p> <p>5. Кубланов В.С. Анализ биомедицинских сигналов в среде MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Кубланов, В.И. Борисов, А.Ю. Долганов. — Электрон.текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 120 с. — 978-5-7996-1813-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69577.html</p> <p>6. Джиган В.И. Адаптивная фильтрация сигналов [Электронный ресурс] : теория и алгоритмы / В.И. Джиган. — Электрон.текстовые данные. — М. : Техносфера, 2013. — 528 с. — 978-5-94836-342-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26889.html</p> <p>7. Гадзиковский В.И. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс] / В.И. Гадзиковский. — Электрон.текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2014. — 766 с. — 978-5-91359-117-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26929.html</p> <p>Дубровин В.В. Программирование на C# в 2 ч. [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 1 / В. В. Дубровин. - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Dybrovin.exe</p>	
<p>42</p>	<p>Б1.В.14 Проектная работа в профессиональной деятельности</p>	<p>Учебная литература</p> <p>1. Боронина Л.Н. Основы управления проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.Н. Боронина, З.В. Сенук— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016.— 136 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65961.html.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>2. Туккель И.Л., Сурина А.В., КультинН.Б. Управление инновационными проектами:Учебник. –2 изд., доп. СПб.:БХВ-Петербург, 2017. 416 с.</p> <p>3. Словарь терминов Английской Ассоциации менеджеров проектов (APM): https://www.apm.org.uk/body-of-knowledge/glossary/</p> <p>4. Словарь терминовИнститута управления проектами (PMI):https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/lexicon</p> <p>5. Генрих Альтшуллер. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач –Петрозаводск: Скандинавия, 200310. Эдвард Де Боно. Инструменты решения креа-</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>тивных задач. М. 2016, 381 с. 6. Каптерев А. Мастерство презентации. Как создавать презентации, которые могут изменить мир. М. 2016, 336 с.</p>	
43	<p>Б1.В.15 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Специальная физическая подготовка</p>	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чинкин А.С. Физиология спорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Чинкин, А.С. Назаренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 120 с. — 978-5-9907239-2-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43922.html 2. 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 3. Степанова М.В. Плавание в системе физического воспитания студентов вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Степанова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 137 с. — 978-5-7410-1745-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71310.html 4. Гриднев, В.А. Бодифлекс как средство повышения физической подготовки студентов / В.А. Гриднев, А.Е. Лукьянова. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=10&year=2014. 5. Гриднев, В.А. Аквааэробика для хорошего самочувствия и физического развития студентов / В.А. Гриднев, И.Е. Семилетова. — Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=10&year=2014. 6. Гриднев, В.А., Шибкова В.П., Шпагин С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]. Курс лекций / В.А. Гриднев, В.П. Шибкова, С.В. Шпагин. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО ТГТУ, 2016. — Загл. с экрана. — Режим доступа: 	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=5&year=2016.</p> <p>7. Гриднев, В.А. Физическая культура [Электронный ресурс]: Курс лекций / В.А. Гриднев, Н.В. Шамшина, С.Ю. Дутов, А.Е. Лукьянова, Е.В. Щигорева — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. — Ч. 2: Особенности проведения учебных занятий для студентов с ограниченными возможностями здоровья. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=5&year=2017.</p> <p>8. Шибкова, В.П. <u>Методика бега на средние дистанции и развитие скоростной выносливости</u>. Методические рекомендации / В.П. Шибкова, С.Б. Ермаков. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016 — 32 с. http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=6&year=2016</p> <p>9. Быченков С.В. Теория и организация физической культуры в вузах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Быченков, А.В. Курбатов, А.А. Сафонов. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 242 с. — 978-5-4487-0110-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70999.html</p> <p>10. Николаев А.А. Развитие выносливости у спортсменов [Электронный ресурс] / А.А. Николаев, В.Г. Семёнов. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2017. — 144 с. — 978-5-906839-72-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65573.html</p>	
44	Б1.В.15 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Повышение спортивного мастерства: волейбол	<p>Учебная литература</p> <p>1. 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</p> <p>2. Даценко, С.С. Волейбол: теория и практика [Электронный ресурс] : учебник для высших учебных заведений физической культуры и спорта / С.С. Даценко [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 456 с. — 978-5-9906734-7-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43905.html</p> <p>3. Степанова М.В. Плавание в системе физического воспитания студентов вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Степанова. — 2-е изд. — Элек-</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>трон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 137 с. — 978-5-7410-1745-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71310.html</p> <p>4. Бойко, В.В. Игры с мячом [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Бойко. — Электрон.текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2017. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73245.html</p> <p>5. Иорданская, Ф.А. Функциональная подготовленность волейболистов: диагностика, механизмы адаптации, коррекция симптомов дизадаптации [Электронный ресурс] / Ф.А. Иорданская. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2017. — 176 с. — 978-5-906839-69-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63659.html</p> <p>6. Чинкин А,С. Физиология спорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Чинкин, А.С. Назаренко. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 120 с. — 978-5-9907239-2-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43922.html</p> <p>7. Быченков С.В. Теория и организация физической культуры в вузах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Быченков, А.В. Курбатов, А.А. Сафонов. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 242 с. — 978-5-4487-0110-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70999.html</p> <p>8. Николаев А.А. Развитие выносливости у спортсменов [Электронный ресурс] / А.А. Николаев, В.Г. Семёнов. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2017. — 144 с. — 978-5-906839-72-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65573.html</p> <p>9. Гриднев, В.А., Шибкова В.П., Шпагин С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]. Курс лекций / В.А. Гриднев, В.П. Шибкова, С.В. Шпагин. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО ТГТУ, 2016. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=5&year=2016</p>	
--	--	--	--

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

45	Б1.В.15 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Повышение спортивного мастерства: баскетбол	Учебная литература <ol style="list-style-type: none">1. Чинкин А.С. Физиология спорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Чинкин, А.С. Назаренко. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 120 с. — 978-5-9907239-2-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43922.html2. Степанова М.В. Плавание в системе физического воспитания студентов вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Степанова. — 2-е изд. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 137 с. — 978-5-7410-1745-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71310.html3. Николаев А.А. Развитие выносливости у спортсменов [Электронный ресурс] / А.А. Николаев, В.Г. Семёнов. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2017. — 144 с. — 978-5-906839-72-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65573.html4. 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.html5. Золотавина, И.В. Техника и тактика игры в баскетбол. Основы обучения и совершенствования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.В. Золотавина. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 152 с. — 978-5-4486-0131-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70784.html6. Бойко, В.В. Игры с мячом [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Бойко. — Электрон.текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2017. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73245.html7. Чухно, П.В. Подвижные игры в учебно-тренировочном процессе с юными баскетболистами [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П.В. Чухно, Р.А. Гумеров. — Электрон.текстовые данные. — Набережные Челны: Набереж-	
----	--	---	--

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>ночелнинский государственный педагогический университет, 2017. — 76 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66813.html</p> <p>8. Готовцев, Е.В. Баскетбол [Электронный ресурс] : вариативная часть физической культуры. Учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей / Е.В. Готовцев, Д.И. Войтович, В.А. Петько. — Электрон.текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 99 с. — 978-5-89040-601-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59110.html</p> <p>9. Быченков С.В. Теория и организация физической культуры в вузах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Быченков, А.В. Курбатов, А.А. Сафонов. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 242 с. — 978-5-4487-0110-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70999.html</p>	
46	<p>Б1.В.15 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Повышение спортивного мастерства: футбол</p>	<p>Учебная литература</p> <p>1. Чинкин А,С. Физиология спорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Чинкин, А.С. Назаренко. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 120 с. — 978-5-9907239-2-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43922.html</p> <p>2. Степанова М.В. Плавание в системе физического воспитания студентов вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Степанова. — 2-е изд. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 137 с. — 978-5-7410-1745-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71310.html</p> <p>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</p> <p>4. Губа, В. Методология подготовки юных футболистов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Губа, А. Стула. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», Человек, 2015. — 184 с. — 978-5-906131-55-3. — Режим доступа:</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>http://www.iprbookshop.ru/43907.html</p> <p>5. Спатаева, М.Х. Особенности развития силовых качеств у футболистов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Х. Спатаева, Д.А. Негодаев, Ф.В. Салугин. — Электрон.текстовые данные. — Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016. — 64 с. — 978-5-7779-2022-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60747.html</p> <p>6. Губа, В. Подготовка футболистов в ведущих клубах Европы [Электронный ресурс] : монография / В. Губа, А. Стула, К. Кромке. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2017. — 272 с. — 978-5-906839-75-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63653.html</p> <p>7. Быченков С.В. Теория и организация физической культуры в вузах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Быченков, А.В. Курбатов, А.А. Сафонов. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 242 с. — 978-5-4487-0110-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70999.html</p> <p>8. Николаев А.А. Развитие выносливости у спортсменов [Электронный ресурс] / А.А. Николаев, В.Г. Семёнов. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2017. — 144 с. — 978-5-906839-72-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65573.html</p>	
47	Б1.В.15 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Адаптивная физическая культура	<p>Учебная литература</p> <p>1. Налобина, А.Н. Основы физической реабилитации [Электронный ресурс] : учебник / А.Н. Налобина [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2017. — 328 с. — 978-5-91930-078-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74272.html</p> <p>2. Ростомашвили, Л.Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Н. Ростомашвили. — Электрон.текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2015. — 164 с. — 978-5-9718-0776-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40847.html</p> <p>3. Гриднев, В.А. Бодифлекс как средство повышения физической подготовки сту-</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>дентов / В.А. Гриднев, А.Е. Лукьянова. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=10&year=2014.</p> <p>4. Гриднев, В.А. Акваэробика для хорошего самочувствия и физического развития студентов / В.А. Гриднев, И.Е. Семилетова. — Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=10&year=2014.</p> <p>5. Гриднев, В.А., Шибкова В.П., Шпагин С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]. Курс лекций / В.А. Гриднев, В.П. Шибкова, С.В. Шпагин. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО ТГТУ, 2016. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=5&year=2016.</p> <p>6. Гриднев, В.А. Физическая культура [Электронный ресурс]: Курс лекций / В.А. Гриднев, Н.В. Шамшина, С.Ю. Дутов, А.Е. Лукьянова, Е.В. Щигорева — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. — Ч. 2: Особенности проведения учебных занятий для студентов с ограниченными возможностями здоровья. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=5&year=2017.</p> <p>7. Миронова, Е.Н. Основы физической реабилитации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Н. Миронова. — Электрон.текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2017. — 199 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73252.html</p>	
48	Б1.В.15 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Общая физическая подготовка	<p>Учебная литература</p> <p>1. Чинкин А,С. Физиология спорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Чинкин, А.С. Назаренко. —Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 120 с. — 978-5-9907239-2-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43922.html</p> <p>2. 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. — Ре-</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>жим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71324.html</p> <p>3. Степанова М.В. Плавание в системе физического воспитания студентов вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Степанова. — 2-е изд. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 137 с. — 978-5-7410-1745-6. — Режим доступа: Гриднев, В.А. Бодифлекс как средство повышения физической подготовки студентов / В.А. Гриднев, А.Е. Лукьянова. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=10&year=2014.</p> <p>4. Гриднев, В.А. Аквааэробика для хорошего самочувствия и физического развития студентов / В.А. Гриднев, И.Е. Семилетова. — Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=10&year=2014.</p> <p>5. Гриднев, В.А., Шибкова В.П., Шпагин С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]. Курс лекций / В.А. Гриднев, В.П. Шибкова, С.В. Шпагин. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО ТГТУ, 2016. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=5&year=2016.</p> <p>6. Гриднев, В.А. Физическая культура [Электронный ресурс]: Курс лекций / В.А. Гриднев, Н.В. Шамшина, С.Ю. Дутов, А.Е. Лукьянова, Е.В. Щигорева — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. — Ч. 2: Особенности проведения учебных занятий для студентов с ограниченными возможностями здоровья. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=5&year=2017.</p> <p>7. Шибкова, В.П. <u>Методика бега на средние дистанции и развитие скоростной выносливости</u>. Методические рекомендации / В.П. Шибкова, С.Б. Ермаков. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016 — 32 с. http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=6&year=2016</p> <p>8. Быченков С.В. Теория и организация физической культуры в вузах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Быченков, А.В. Курбатов, А.А. Сафонов. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 242 с. — 978-5-4487-0110-8. — Режим доступа:</p>	
--	--	--	--

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>http://www.iprbookshop.ru/70999.html</p> <p>9. Николаев А.А. Развитие выносливости у спортсменов [Электронный ресурс] / А.А. Николаев, В.Г. Семёнов. — Электрон.текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2017. — 144 с. — 978-5-906839-72-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65573.html</p>	
49	Б1.В.ДВ.01.01 Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы	<p>Учебная литература</p> <p>1. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 1 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон. дан. (63,6 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov/</p> <p>2. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 3 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон. дан. (42,2 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov1/</p> <p>3. Корневский Н.А. Биотехнические системы медицинского назначения: учебник для вузов / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 688 с. - ISBN 978-5-94178-352-6</p> <p>4. Корневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013.</p> <p>5. Буняев, В.А. Введение в специальность "Биотехнические и медицинские аппараты и системы": Учеб. пособие / В. А. Буняев, В. В. Буняев; Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. - Новочеркасск: ЮРГТУ(НПИ), 2004. - 39 с.</p> <p>6. Корневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2012. - 432</p>	<p>15</p> <p>13</p> <p>5</p> <p>13</p>
50	Б1.В.ДВ.01.02 Приборы, аппараты, системы и комплексы экологического назначения	<p>Учебная литература</p> <p>1. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 1 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон. дан. (63,6 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014.</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>- http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov/ 2. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 3 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон. дан. (42,2 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov1/ 3. Корневский Н.А. Биотехнические системы медицинского назначения: учебник для вузов / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 688 с. - ISBN 978-5-94178-352-6 4. Корневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. 5. Буняев, В.А. Введение в специальность "Биотехнические и медицинские аппараты и системы": Учеб. пособие / В. А. Буняев, В. В. Буняев; Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. - Новочеркасск: ЮРГТУ(НПИ), 2004. - 39 с. 6. Корневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2012. - 432</p>	<p style="text-align: right;">15 13 5 13</p>
51	Б1.В.ДВ.02.01 Биотехнические системы медицинского назначения	<p style="text-align: center;">Учебная литература</p> <p>1. Корневский Н.А. Биотехнические системы медицинского назначения: учебник для вузов / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 688 с 2. Строев, В. М. Схемотехника медицинских приборов [Электронный ресурс, мультимедиа]: учебное пособие / В. М. Строев, А. Ю. Куликов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Stroev2/ 3. Корневский Н.А. Введение в направление подготовки "Биотехнические системы и технологии": учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 360 с. 4. Корневский Н.А. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы: учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей, С. П. Серегин. - Курск: ОАО "ИПП "Курск", 2009. - 986 с.</p>	<p style="text-align: right;">15 15 15</p>

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		5. Попечителей Е.П. Электрофизиологическая и фотометрическая медицинская техника. Теория и проектирование: учебное пособие / Е. П. Попечителей, Н. А. Корневский; под ред. Е. П. Попечителя. - М.: Высшая школа, 2002. - 470 с	15
52	Б1.В.ДВ.02.02 Медицинские системы восстановления функций организма	<p>Учебная литература</p> <p>1. Корневский Н.А. Биотехнические системы медицинского назначения: учебник для вузов / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 688 с</p> <p>2. Попечителей Е.П. Технические методы диагностики биоматериалов: учебное пособие для вузов / Е. П. Попечителей. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. - 316 с. - ISBN 978-5-94178-429-5</p> <p>3. Попечителей Е.П. Системный анализ медико-биологических исследований: учебное пособие для вузов / Е. П. Попечителей. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. - 420 с. - ISBN 978-5-94178-409-7</p> <p>4. Ланкин М.В. Биотехнические системы: Курс лекций для вузов / М. В. Ланкин, И. Р. Чебанов; Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. - Новочеркасск: НАБЛА, 2001.</p>	<p>15</p> <p>15</p> <p>15</p> <p>5</p>
53	Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	<p>Учебная литература</p> <p>1. Строев, В. М. Схемотехника медицинских приборов [Электронный ресурс, мультимедиа] : учебное пособие / В. М. Строев, А. Ю. Куликов. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Stroev2</p> <p>2. Корневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013.</p> <p>3. Корневский, Н.А. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы. Учебное пособие/ Н.А.Корневский, Е.П.Попечителей, С.П.Серёгин/ Старый Оскол : ТНТ, 2009.- 986с.</p> <p>4. Яковлева И.В. Безопасность медицинской техники: учебное пособие для вузов / И. В. Яковлева. - Старый Оскол: ТНТ, 2013</p>	<p>13</p> <p>13</p>
54	Б2.О.02.01(П) Производственно-технологическая практика	<p>Учебная литература</p> <p>1. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 1 / С.</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон. дан. (63,6 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov/</p> <p>2. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 3 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон. дан. (42,2 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov1/</p>	
55	Б2.В.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 1 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Элек-трон.дан. (63,6 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov/ 2. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 3 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Элек-трон.дан. (42,2 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov1/ 3. Корневский Н.А. Биотехнические системы медицинского назначения: учебник для вузов / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 688 с. - ISBN 978-5-94178-352-6 4. Корневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное по-собие для вузов / Н. А. Корневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. 5. Буняев, В.А. Введение в специальность "Биотехнические и медицинские аппараты и системы": Учеб. по-собие / В. А. Буняев, В. В. Буняев; Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. - Новочеркасск: ЮРГТУ(НПИ), 2004. - 39 с. 6. Корневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2012. - 432 	<p>15</p> <p>13</p> <p>5</p> <p>13</p>
56	Б2.В.02.01(П) Проектно-конструкторская практика	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения 	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>[Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 1 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Элек-трон.дан. (63,6 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov/</p> <p>8. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 3 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Элек-трон.дан. (42,2 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov1/</p> <p>9. Корневский Н.А. Биотехнические системы медицинского назначения: учебник для вузов / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 688 с. - ISBN 978-5-94178-352-6</p> <p>10. Корневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное по-собие для вузов / Н. А. Корневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013.</p> <p>11. Буняев, В.А. Введение в специальность "Биотехнические и медицинские аппараты и системы": Учеб. по-собие / В. А. Буняев, В. В. Буняев; Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. - Новочеркасск: ЮРГТУ(НПИ), 2004. - 39 с.</p> <p>Корневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский. - Ст. Оскол: ТНТ, 2012. - 432</p>	<p>15</p> <p>13</p> <p>5</p> <p>13</p>
57	Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика	<p>Учебная литература</p> <p>1. Корневский, Н.А. Узлы и элементы биотехнических систем [Текст]: учебник для вузов / Н.А. Корневский, Е.П. Попечителей. – Старый Оскол: ТНТ, 2016. – 445 с.</p> <p>2. Корневский, Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения [Текст]: учебное пособие для вузов /Н.А. Корневский, Е.П. Попечителей. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 431 с.</p> <p>1. Корневский, Н.А. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы [Текст]: учебное пособие для вузов / Н.А. Корневский, Е.П. Попечителей, С.П. Серегин. – Курск: ИПП Курск, 2009. – 985 с. - (82288-5)</p>	13
58	ФТД.01 История Тамбовского края	<p>Учебная литература</p> <p>20. Безгин, В. Б. Крестьянская повседневность (традиции конца XIX – начала XX века) [Электронный ресурс]: Монография / В. Б. Безгин. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2004. –</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

	<p>Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2004/bezgin.pdf</p> <p>21. Бредихин, В. Е. Тамбовская область в годы Великой отечественной войны [Электронный ресурс]. Методические разработки / В.Е. Бредихин. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2007. – 32 с. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2007/k_Bredixin5.pdf</p> <p>22. Двухжилова, И. В. История Тамбовского края [Электронный ресурс]. Контрольные работы / И. В. Двухжилова, А. А. Слезин. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2007. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2007/k_Dvuxjilova1.pdf</p> <p>23. Двухжилова, И. В. История Тамбовского края [Электронный ресурс]. Методические указания / И. В. Двухжилова, А. А. Слезин. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2002. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2002/slezin1.pdf</p> <p>24. Двухжилова, И. В. История Тамбовского края с древнейших времён до середины XIX века [Электронный ресурс]. Учебное пособие / И. В. Двухжилова. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2009. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2009/dvuzilova-a.pdf</p> <p>25. Двухжилова, И. В. История Тамбовского края середины XIX – начала XX в. [Электронный ресурс]. Учебное пособие / И. В. Двухжилова. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2010. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2010/dvuxjilova.pdf</p> <p>26. Двухжилова, И. В. История Тамбовского края. XX век [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И. В. Двухжилова. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2011. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2011/dvuhghilova.pdf</p> <p>27. Есиков, С. А. Крестьянская община (земельное общество) в общественно-политической и хозяйственной жизни доколхозной деревни в 1920-е годы (на материалах Тамбовской губернии) [Электронный ресурс]. Учебное пособие / С. А. Есиков, М. М. Есикова. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2013/esikov.pdf</p> <p>28. Пирожкова, И. Г. Тамбов в Полном собрании законов Российской империи [Электронный ресурс]. Учебное пособие / И. Г. Пирожкова, В. В. Красников. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. http://tstu.ru/book/elib1/exe/2013/pirojkov-l.exe</p> <p>29. Савицкая, О. Н. Историческое краеведение: история, теория и практика краеведческих исследований на материалах Нижнего Поволжья и Волго-Донского междуречья [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / О. Н. Савицкая, А. В. Липатов. – Электрон.</p>	
--	---	--

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		текстовые данные. – Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2016. – 85 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44314.html	
59	ФТД.02 Основы ноосферной безопасности	<p>Учебная литература</p> <p>1. Марков Ю.Г. Социальная экология. Взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Г. Марков. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 544 с. — 978-5-379-02010-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65291.html</p> <p>2. Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / К.М. Петров. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016. — 352 с. — 978-5-9388-274-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49797.html</p> <p>3. Техногенная безопасность в ноосфере [Электронный ресурс]: практикум / А. В. Бояршинов, В. М. Дмитриев, В. Ф. Егоров [и др.]. - Тамбов: ТГТУ, 2010. - Режим доступа к книге: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2010/xarkevich.pdf.</p> <p>4. Козиков И.А. В.И. Вернадский - создатель учения о ноосфере [Электронный ресурс]/ Козиков И.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2014.— 224 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54618.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>5. Дробжева Г.М. Ноосферная философия [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс / Г.М. Дробжева. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 97 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64131.html</p> <p>6. Захарова, А. А. Человек и биосфера [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИ-СиС, 2017. — 124 с. — 978-5-906-846-42-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78538.html</p>	
60	ФТД.03 Основы проектной 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.</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>— 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 доступа: 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. 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</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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 си-</p>	
--	--	--	--

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>стема IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/82519.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>8. Рис, Э. Метод стартапа: предпринимательские принципы управления для долгосрочно-го 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>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>	
61	БЗ.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	<p>1. Салмина Н.Ю. Моделирование систем. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 118 с. — 978-5-4332-0146-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72137.html</p> <p>2. Салмина Н.Ю. Моделирование систем. Часть II [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 114 с. — 978-5-4332-0147-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72138.html</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>3. Гурова Е.Г. Моделирование электротехнических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Г. Гурова. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный техниче-ский университет, 2014. — 52 с. — 978-5-7782-2569-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44966.html</p> <p>4. Корневский Н.А. Узлы и элементы биотехнических систем: учебник для вузов / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителев. - Ст. Оскол: ТНТ, 2014. Суконкин И.А. Полупроводниковые приборы в биомедицинской технике: учебное пособие для студ. днев. и заоч. отд. напр. ба-калавр.и магистр. 201000, 211000, 140400 / И. А. Суконкин, А. Ю. Куликов, А. И. Фе-сенко. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - 80 с.</p> <p>5. Попечителев Е.П. Технические методы диагностики биоматериалов: учебное пособие для вузов / Е. П. Попечителев. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. - 316 с. - ISBN 978-5-94178-429-5</p> <p>6. Математические методы в теории управления [Электронный ресурс] : учебное посо-бие / В. Г. Матвейкин, С. И. Дворецкий, Б. С. Дмитриевский, В. И. Медников. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. – 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). – Системные требования : ПК не ниже класса Pentium II ; CD-ROM-диск 00,0 Mb ; RAM ; Windows 95/98/XP ; мышь. – Загл. с экрана. ISBN 978-5-8265-1631-7 Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Dmitrievsky.exe</p> <p>7. Теория автоматического управления: учебное пособие. / Т.Я. Лазарева, Ю.Ф. Мар-темьянов, В.Ю. Харченко . – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2006. - 56 с - Режим до-ступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2006/harchenko.pdf</p> <p>8. Основы теории управления: учеб.пособие/ Ю.Ю. Громов, В.О. Драчёв, О.Г. Иванова, Ю.С. Сербулов, К.А. Набатов. – Тамбов: ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2008. – 240 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-0748-3. - Режим доступа:http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2008/gromov.pdf</p> <p>9. Лоскутов Е.Д. Схемотехника аналоговых электронных устройств [Электронный ре-сурс] : учебное пособие / Е.Д. Лоскутов. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ву-зовское образование, 2016. — 264 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44037.html</p> <p>10. Новиков Ю.В. Введение в цифровую схемотехнику [Электронный ресурс] / Ю.В. Но-виков. — Электрон.текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 392 с. — 5-94774-600-X. — Режим доступа:</p>
--	--	--

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>http://www.iprbookshop.ru/52187.html</p> <p>11. Кубланов В.С. Анализ биомедицинских сигналов в среде MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Кубланов, В.И. Борисов, А.Ю. Долганов. — Электрон.текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 120 с. — 978-5-7996-1813-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69577.html</p> <p>12. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Часть 3. Лабораторное оборудование для биологии и медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 201000 «Биотехнические системы и технологии», а также аспирантов, проводящих исследования в медико-биологической области / С.В. Фролов, Т.А. Фролова. — Электрон.текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — 978-5-8265-1427-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64164.html</p> <p>13. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 1 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон.дан. (63,6 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov/</p> <p>14. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 3 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон.дан. (42,2 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov1/</p>	
62	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	<p>1. Афонин В.В. Моделирование систем [Электронный ресурс] / В.В. Афонин, С.А. Федосин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 269 с. — 978-5-9963-0352-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52179.html</p> <p>2. Строев, В.М. Проектирование цифровых устройств медицинской аппаратуры [Электронный ресурс, мультимедиа]: учебное пособие / В. М. Строев, А. Ю. Куликов. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014— http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Stroev/</p> <p>3. Строев, В.М., Куликов, А.Ю. Схемотехника медицинских приборов (web-формат)</p>	

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

	<p>[Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. – http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Stroev2/</p> <p>4. Биллиг В.А. Основы программирования на С# [Электронный ресурс] / В.А. Биллиг. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 574 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73695.html</p> <p>5. Зенков А.В. Численные методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Зенков. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 124 с. — 978-5-7996-1781-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68315.html</p> <p>6. Попечителев Е.П. Системный анализ медико-биологических исследований: учебное пособие для вузов / Е. П. Попечителев. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. - 420 с.</p> <p>7. Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс] / В.И. Швецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 218 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52139.html</p> <p>8. Захарова О.И. Базы данных [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсовых работ / О.И. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 18 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71823.html</p> <p>9. Макуха В.К. Применение микроконтроллеров MCS-51 при проектировании электронных устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.К. Макуха. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 68 с. — 978-5-7782-2505-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45140.html</p> <p>10. Математические методы в теории управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Матвейкин, С. И. Дворецкий, Б. С. Дмитриевский, В. И. Медников. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Системные требования : ПК не ниже класса Pentium II ; CD-ROM-дисковод 00,0 Mb ; RAM ; Windows 95/98/XP ; мышь. – Загл. с экрана. ISBN 978-5-8265-1631-7 Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Dmitrievsky.exe</p>	
--	--	--

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

		<p>11. Лоскутов Е.Д. Схемотехника аналоговых электронных устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Д. Лоскутов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 264 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44037.html</p> <p>12. Кубланов В.С. Анализ биомедицинских сигналов в среде MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Кубланов, В.И. Борисов, А.Ю. Долганов. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 120 с. — 978-5-7996-1813-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69577.html</p> <p>13. Перемитина Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.О. Перемитина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 150 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72129.html</p> <p>14. Борисова И.В. Цифровые методы обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисова И.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 139 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45061 .— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>15. Корневский Н.А. Биотехнические системы медицинского назначения: учебник для вузов / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителев. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 688 с.</p>	
--	--	---	--

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
-------	--------------------------------------	----------------	------------------------------------	-----------------------

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

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/
7.	Университетская информационная система «РОССИЯ»	сторонняя	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»	http://uisrussia.msu.ru/

12.03.04 "Биотехнические системы и технологии"
 профиль «Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
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:

_____ *12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии»*

(шифр и наименование)

Профиль:

_____ *«Инженерное дело в медико-биологической практике»*

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра:

_____ *«Биомедицинская техника»*

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

подпись

_____ С.В. Фролов

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	Шифр и наименование дисциплины (модуля), практики 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 обучения: экран, проектор, компьютер, микрофон	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	
2	Б1.О.01.02 История (история России, всеобщая история)	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер, микрофон	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	
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	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа,	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор,	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
	общения	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	компьютер	Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
5	Б1.О.02.02 Иностранный язык	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: магнитофон, экран, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
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 № 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: переносное проекционное оборудование	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Лаборатория «Охрана труда и гражданская защита» (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», «Электробезопасность 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	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			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	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 лабораторных работ – лаборатория «Энергоэффективность и экологический контроль»	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: весы лабораторные электронные, сушильный шкаф, миниэпресс лаборатория, кондуктометр, индикатор радиации, комплект учебного оборудования «Ветроэнергетическая система», лабораторный стенд «Солнечная фотоэлектрическая система»	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: весы лабораторные, сушильный шкаф, миниэпресс лаборатория, индикатор радиации, рН-метр, кондуктометр	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
		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, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		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	
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	Мебель: учебная мебель Лабораторное оборудование: 1. Определение ЭДС источника тока методом ком-	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
		оптика» (А-227)	<p>пенсаации (2);</p> <p>2. Определение горизонтальной составляющей вектора индукции магнитного поля Земли (2);</p> <p>3. Снятие кривой намагничивания и петли гистерезиса с помощью осциллографа (1);</p> <p>4. Изучение электромагнитных колебаний в контуре (2);</p> <p>5. Определение длины световой волны с помощью колец Ньютона (1);</p>	
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ «Атомная и молекулярная физика» (А229)	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>1. Определение постоянной в законе Стефана–Больцмана при помощи оптического пирометра (2);</p> <p>2. Изучение внешнего фотоэффекта (2);</p> <p>3. Опыт Франка и Герца (1);</p> <p>4. Наблюдение сериальных закономерностей в спектре водорода и определение постоянной Ридберга (1);</p> <p>5. Определение отношения C_p/C_v методом Клемана–Дезорма (1);</p> <p>6. Проверка первого начала термодинамики (1);</p> <p>7. Определение приращения энтропии при нагревании и плавлении олова (1);</p> <p>8. Изучение зависимости сопротивления полупроводника от температуры и определение энергии активации (1);</p>	
11	Б1.О.04.03 Химия	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер</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</p>
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Мебель: учебная мебель</p>	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
		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	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 - компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Биомедицинская электроника и микропроцессорная техника» (414а/Д)	Мебель: учебная мебель Технические средства: ноутбук, лабораторные столы, лабораторные стенды Лабораторное оборудование: Тонометр автоматический (2 шт.); Тонометр ртутный; Фонендоскоп; Алкотестер (2 шт.); Глюкометр; Аппарат Диадэнс-ПКМ; Аппарат Диадэнс-кардио; Аппарат физиотерапевтический "Радамир"; АПК Электроэнцефалографический «Мицар-ЭЭГ-05/70-201»; АПК полиграфный CONAN-pg4; Оптическое устройство д/томографии; Аппарат УЗТ-1.04 (2 шт.); Сканер УЗИ FukudaDenshi; Анализатор газа крови; Реограф Р4-02; Реограф-преобразователь 4РГ-2М; Фотоколориметр КФК-2 (3 шт.); Калориметр КФК-3 (3 шт.); Негатоскоп (2 шт.); Аппарат физиотерапевтический ДТ 50-3; Аппарат низкочастотной физиотерапии Амплипульс-5; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат ультразвуковой терапии УЗТ-1.01; Аппарат лазерной терапии МИЛТА-Ф-8-01; Аппарат лазерной терапии Узор; Колоно-	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			скоп КУ-Б-ВО-2 (2 шт.); Осветитель эндоскопический; Электрокардиограф ЭКЗТ-01-"Р-Д"; Электрокардиограф ЭКЗТ-12-03 (2 шт.); Электрокардиограф HeartMiror; Электрокардиограф ЭК1Т-03М2	
		учебная аудитория для выполнения курсовых проектов - компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
13	Б1.О.05.02 Электротехника и электроника	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран (телевизор), 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 Mathcad 15 / Лицензия №8А1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г САПР РЭС Multisim / демо версия http://www.ni.com/ru-ru/shop/electronic-test-instrumentation/application-software-for-electronic-test-and-instrumentation-category/what-is-multisim/multisim-education.html
		Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (выполнения курсовых проектов)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: телевизор, компьютеры с подключением к информационно - коммуникационной сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации»	
14	Б1.О.05.03 Цифровые двойники	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,
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключе-	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
		промежуточной аттестации - компьютерный класс (414/Д)	нием к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	60102643, 41875901
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Биомедицинская электроника и микропроцессорная техника» (414а/Д)	Мебель: учебная мебель Технические средства: ноутбук, лабораторные столы, лабораторные стенды Лабораторное оборудование: Тонометр автоматический (2 шт.); Тонометр ртутный; Фонендоскоп; Алкотестер (2 шт.); Глюкометр; Аппарат Диадэнс-ПКМ; Аппарат Диадэнс-кардио; Аппарат физиотерапевтический "Радамир"; АПК Электроэнцефалографический «Мицар-ЭЭГ-05/70-201»; АПК полиграфный CONAN-pg4; Оптическое устройство д/томографии; Аппарат УЗТ-1.04 (2 шт.); Сканер УЗИ FukudaDenshi; Анализатор газа крови; Реограф Р4-02; Реограф-преобразователь 4РГ-2М; Фотокориметр КФК-2 (3 шт.); Калориметр КФК-3 (3 шт.); Негатоскоп (2 шт.); Аппарат физиотерапевтический ДТ 50-3; Аппарат низкочастотной физиотерапии Амплипульс-5; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат ультразвуковой терапии УЗТ-1.01; Аппарат лазерной терапии МИЛТА-Ф-8-01; Аппарат лазерной терапии Узор; Колоноскоп КУ-Б-ВО-2 (2 шт.); Осветитель эндоскопический; Электрокардиограф ЭКЗТ-01-"Р-Д"; Электрокардиограф ЭКЗТ-12-03 (2 шт.); Электрокардиограф HeartMiror; Электрокардиограф ЭК1Т-03М2	
		учебная аудитория для выполнения курсовых проектов - компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду обра-	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			зовательной организации», телевизор	
15	Б1.О.05.04 Измерительная техника и электрические измерения	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные MicrosoftOpenLicense №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО; Mathcad 15 / Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010 г.
		учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – лаборатория радиотехнических систем, электрических цепей и радиоизмерений (371/С)	Мебель: учебная и специализированная Технические средства: осциллографы, аналоговые и цифровые мультиметры, универсальные лабораторные комплексы, генераторы сигналов, частотомеры, ваттметр.	
16	Б1.О.05.05 Инженерная графика	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные MicrosoftOpenLicense №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: чертежные столы. Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: – мультимедийный проектор; - экран для мультимедийного проектора. Методическое обеспечение: - чертежные столы; - модели основных геометрических элементов начертательной геометрии, наглядно представляющие различные варианты их взаимногоположения в пространстве; - плакаты по всем темам дисциплины; - раздаточный материал (карточки с чертежами для выполнения упражнений по изучаемым темам); - стенд со стандартными крепежными деталями и вариантами соединения деталей с их помощью;	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			- комплекты деталей для выполнения их эскизов и рабочих чертежей; - сборочные узлы (вентили, газовые краны); - сборники сборочных чертежей для детализации; - справочная литература, сборники ГОСТ; - измерительный инструмент (штангенциркули, резьбомеры, радиусомеры, кронциркули, нутромеры)..	
17	Б1.О.06.01 Информатика и основы искусственного интеллекта	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; 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
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
18	Б1.О.06.02 Системы подготовки документации в биотехнических системах	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, проектор, 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
		Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: Лабораторное оборудование: Инкубатор Амедиа-Пульсар; Аппарат ИВЛ РО-6Н-05; Аппарат ИВЛ Элан-ИР; Монитор реаниматолога; Аппарат Луч-2; Аппарат Искра-1; Аппарат УЗТ-1.04 (2 шт.); Дефибрилятор ДИ-С-04; Дистиллятор ДЭ-4-2; Анали-	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			<p>затор газа крови; Реограф Р4-02; Реограф-преобразователь 4РГ-2М; Фотоколориметр КФК-2 (3 шт.); Калориметр КФК-3 (3 шт.); Инкубатор isolette С368; Аппарат ИВЛ Фаза-7; Аппарат ИВЛ Bear Cub 750; Дефибрилятор Аксион; Негатоскоп (2 шт.); Аппарат ИВЛ Такаока Smart; Компрессор Bear Medical 3100; Тонометр автоматический (2 шт.); Тонометр ртутный; Фонендоскоп; Алкотестер (2 шт.); Глюкометр; Аппарат Диадэнс-ПКМ; Аппарат Диадэнс-кардио; Аппарат физиотерапевтический "Радамир"; Приставка для наркоза; Сканер УЗИ Fukuda Denshi; Аппарат физиотерапевтический ДТ 50-3; Аппарат низкочастотной физиотерапии Амплипульс-5; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат ультразвуковой терапии УЗТ-1.01; Аппарат лазерной терапии МИЛТА-Ф-8-01; Аппарат лазерной терапии Узор; Колоноскоп КУ-Б-ВО-2 (2 шт.); Осветитель эндоскопический; Отсасыватель хирургический ОХ-10; Монитор фетальный TOITU MT-325; Электрокардиограф ЭКЗТ-01-"Р-Д"; Электрокардиограф ЭКЗТ-12-03 (2 шт.); Электрокардиограф Heart Mirror; Электрокардиограф ЭК1Т-03М2; Спирограф Fukuda Denshi spirosift 3000; Ингалятор ИУП-01М; Многофункциональная ремонтная станция; АПК Электроэнцефалографический «Мицар-ЭЭГ-05/70-201»; АПК полиграфный CONAN-pg4</p>	
		Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория...	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:</p>	
		Учебные аудитории для курсового проектирования	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:</p>	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
19	Б1.О.06.03 Моделирование биотехнических систем	учебные аудитории для проведения практических занятий и 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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО; Visual Studio / подписка MSDN AA
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
		учебные аудитории для выполнения курсовых работ. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
20	Б1.О.06.04 Программирование и основы алгоритмизации в биотехнических системах	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,
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электрон-	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			ную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	60102643, 41875901
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	VisualStudio / подпискаMSDNAA
		учебные аудитории для выполнения курсовых работ. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
21	Б1.О.06.05 Искусственный интеллект в медикобиологической практике	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, проектор, экран	MS Office, Windows / Корпоратив-ные академические лицензии бес-срочные 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: Лабораторное оборудование: Инкубатор Амедиа-Пульсар; Аппарат ИВЛ РО-6Н-05; Аппарат ИВЛ Элан-ИР; Монитор реаниматолога; Аппарат Луч-2; Аппарат Искра-1; Аппарта УЗТ-1.04 (2 шт.); Дефибрилятор ДИ-С-04; Дестиллятор ДЭ-4-2; Анализатор газа крови; Реограф Р4-02; Реограф-преобразователь 4РГ-2М; Фотоколориметр КФК-2 (3 шт.); Калориметр КФК-3 (3 шт.); Инкубатор isolette С368; Аппарат ИВЛ Фаза-7; Аппарат ИВЛ Bear Cub 750; Дефибрилятор Аксион; Негатоскоп (2 шт.); Аппарат ИВЛ Такаока Smart; Компрессор Bear Medical 3100; Тонометр автоматический (2 шт.); Тонометр ртутный; Фонендоскоп; Алкотестер (2 шт.); Глюкометр; Аппарат Диадэнс-ПКМ;	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			Аппарат Диадэнс-кардио; Аппарат физиотерапевтический "Радамир"; Приставка для наркоза; Сканер УЗИ Fukuda Denshi; Аппарат физиотерапевтический ДТ 50-3; Аппарат низкочастотной физиотерапии Амплипульс-5; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат ультразвуковой терапии УЗТ-1.01; Аппарат лазерной терапии МИЛТА-Ф-8-01; Аппарат лазерной терапии Узор; Колоноскоп КУ-Б-ВО-2 (2 шт.); Осветитель эндоскопический; Отсасыватель хирургический ОХ-10; Монитор фетальный ТОИТУ МТ-325; Электрокардиограф ЭКЗТ-01-"Р-Д"; Электрокардиограф ЭКЗТ-12-03 (2 шт.); Электрокардиограф Heart Mirror; Электрокардиограф ЭК1Т-03М2; Спирограф Fukuda Denshi spirosift 3000; Ингалятор ИУП-01М; Многофункциональная ремонтная станция; АПК Электроэнцефалографический «Мицар-ЭЭГ-05/70-201»; АПК полиграфный CONAN-pg4	
		Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория...	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	
		Учебные аудитории для курсового проектирования	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	
22	Б1.О.07.01 Введение в профессию	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, проектор, экран	MS Office, Windows / Корпоратив-ные академические лицензии бес-срочные 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: Лабораторное оборудование: Инкубатор Амедиа-Пульсар; Аппарат ИВЛ РО-6Н-05; Аппарат ИВЛ Элан-ИР; Монитор реаниматолога; Аппарат Луч-2; Аппарат Искра-1; Аппарта УЗТ-1.04 (2 шт.); Дефибрилятор ДИ-С-04; Дестиллятор ДЭ-4-2; Анали-	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			<p>затор газа крови; Реограф Р4-02; Реограф-преобразователь 4РГ-2М; Фотоколориметр КФК-2 (3 шт.); Калориметр КФК-3 (3 шт.); Инкубатор isolette С368; Аппарат ИВЛ Фаза-7; Аппарат ИВЛ Bear Cub 750; Дефибрилятор Аксион; Негатоскоп (2 шт.); Аппарат ИВЛ Такаока Smart; Компрессор Bear Medical 3100; Тонометр автоматический (2 шт.); Тонометр ртутный; Фонендоскоп; Алкотестер (2 шт.); Глюкометр; Аппарат Диадэнс-ПКМ; Аппарат Диадэнс-кардио; Аппарат физиотерапевтический "Радамир"; Приставка для наркоза; Сканер УЗИ Fukuda Denshi; Аппарат физиотерапевтический ДТ 50-3; Аппарат низкочастотной физиотерапии Амплипульс-5; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат ультразвуковой терапии УЗТ-1.01; Аппарат лазерной терапии МИЛТА-Ф-8-01; Аппарат лазерной терапии Узор; Колоноскоп КУ-Б-ВО-2 (2 шт.); Осветитель эндоскопический; Отсасыватель хирургический ОХ-10; Монитор фетальный TOITU MT-325; Электрокардиограф ЭКЗТ-01-"Р-Д"; Электрокардиограф ЭКЗТ-12-03 (2 шт.); Электрокардиограф Heart Mirror; Электрокардиограф ЭК1Т-03М2; Спирограф Fukuda Denshi spirosift 3000; Ингалятор ИУП-01М; Многофункциональная ремонтная станция; АПК Электроэнцефалографический «Мицар-ЭЭГ-05/70-201»; АПК полиграфный CONAN-pg4</p>	
23	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 № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
24	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 № 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 Оборудование:	
25	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, 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 Оборудование:	
26	Б1.О.10.01 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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (124/А, 126/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства: демонстрационные плакаты: разложение силы на составляющие; момент силы относительно центра и оси; связи; растяжение-сжатие статически определимых и неопределимых систем; кручение вала; изгиб балки	
27	Б1.О.10.02 Основы проектирования биотехнических систем	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран (телевизор), 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 Mathcad 15 / Лицензия №8А1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г САПР PЭС Multisim / демо версия
		учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (выполнения курсовых проектов)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: телевизор, компьютеры с подключением к информационно - коммуникационной сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации»	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
				http://www.ni.com/ru-ru/shop/electronic-test-instrumentation/application-software-for-electronic-test-and-instrumentation-category/what-is-multisim/multisim-education.html
28	Б1.О.10.03 Узлы и элементы биотехнических систем	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; MATLAB R2013b / Лицензия №537913 бессрочная, договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Биомедицинская электроника и микропроцессорная техника» (414а/Д)	Мебель: учебная мебель Технические средства: ноутбук, лабораторные столы, лабораторные стенды Лабораторное оборудование: Тонومتر автоматический (2 шт.); Тонومتر ртутный; Фонендоскоп; Алкотестер (2 шт.); Глюкометр; Аппарат Диадэнс-ПКМ; Аппарат Диадэнс-кардио; Аппарат физиотерапевтический "Радамир"; АПК Электроэнцефалографический «Мицар-ЭЭГ-05/70-201»; АПК полиграфный CONAN-pg4; Оптическое устройство д/томографии; Аппарат УЗТ-1.04 (2 шт.); Сканер УЗИ Fukuda Denshi; Анализатор газа крови; Реограф Р4-02; Реограф-преобразователь 4РГ-2М; Фотоколориметр КФК-2 (3 шт.); Калориметр КФК-3 (3 шт.); Негатоскоп (2 шт.); Аппарат физиотерапевтический ДТ 50-3; Аппарат низкочастотной физиотерапии Амплипульс-5; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат ультразвуковой терапии УЗТ-1.01; Аппарат лазерной терапии МИЛТА-	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			Ф-8-01; Аппарат лазерной терапии Узор; Колоноскоп КУ-Б-ВО-2 (2 шт.); Осветитель эндоскопический; Электрокардиограф ЭКЗТ-01-"Р-Д"; Электрокардиограф ЭКЗТ-12-03 (2 шт.); Электрокардиограф Heart Mirror; Электрокардиограф ЭК1Т-03М2	
		учебная аудитория для выполнения курсовых проектов - компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
29	Б1.О.10.04 Основы биологии	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 и лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: Скелет человека; Негатоскоп (2 шт.); Глюкометр; Тонometr автоматический (2 шт.); Микроскоп; Комплект обучающих объемных пособий и иллюстраций	
30	Б1.О.10.05 Биофизические основы живых систем	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО;
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
		учебные аудитории для проведения	Мебель: учебная мебель	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
		практических занятий (414/Д)	Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	Visual Studio / подписка MSDN AA
31	Б1.О.10.06 История биотехнических систем			
32	Б1.В.01.01 Базы данных в медико-биологической практике	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. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
		учебные аудитории для выполнения курсовых работ. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду обра-	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			зовательной организации», телевизор	
33	Б1.В.01.02 Вычислительные машины, системы и сети в медико-биологической практике	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 САПР РЭС Multisim / демо версия (http://www.ni.com/ru-ru/shop/electronic-test-instrumentation/application-software-for-electronic-test-and-instrumentation-category/what-is-multisim/multisim-education.html)
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
		учебные аудитории для выполнения курсовых работ. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
34	Б1.В.01.03 Управление в биотехнических и медицинских системах	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, проектор, 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
		Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: Лабораторное оборудование: Инкубатор Амедиа-Пульсар; Аппарат ИВЛ РО-6Н-05; Аппарат ИВЛ Элан-ИР; Монитор реаниматолога; Аппарат Луч-2;	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			<p>Аппарат Искра-1; Аппарта УЗТ-1.04 (2 шт.); Дефибрилятор ДИ-С-04; Дестиллятор ДЭ-4-2; Анализатор газа крови; Реограф Р4-02; Реограф-преобразователь 4РГ-2М; Фотоколориметр КФК-2 (3 шт.); Калориметр КФК-3 (3 шт.); Инкубатор isolette С368; Аппарат ИВЛ Фаза-7; Аппарат ИВЛ Bear Cub 750; Дефибрилятор Аксион; Негатоскоп (2 шт.); Аппарат ИВЛ Такаока Smart; Компрессор Bear Medical 3100; Тонометр автоматический (2 шт.); Тонометр ртутный; Фонендоскоп; Алкотестер (2 шт.); Глюкометр; Аппарат Диадэнс-ПКМ; Аппарат Диадэнс-кардио; Аппарат физиотерапевтический "Радамир"; Приставка для наркоза; Сканер УЗИ Fukuda Denshi; Аппарат физиотерапевтический ДТ 50-3; Аппарат низкочастотной физиотерапии Амплипульс-5; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат ультразвуковой терапии УЗТ-1.01; Аппарат лазерной терапии МИЛТА-Ф-8-01; Аппарат лазерной терапии Узор; Колоноскоп КУ-Б-ВО-2 (2 шт.); Осветитель эндоскопический; Отсасыватель хирургический ОХ-10; Монитор фетальный TOITU MT-325; Электрокардиограф ЭКЗТ-01-"Р-Д"; Электрокардиограф ЭКЗТ-12-03 (2 шт.); Электрокардиограф Heart Mirror; Электрокардиограф ЭК1Т-03М2; Spiroграф Fukuda Denshi spirosift 3000; Ингалятор ИУП-01М; Многофункциональная ремонтная станция; АПК Электроэнцефалографический «Мицар-ЭЭГ-05/70-201»; АПК полиграфный CONAN-pg4</p>	
35	Б1.В.01.04 Биомедицинская электроника	<p>учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы</p>	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776,

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
		консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - компьютерный класс (414/Д)	Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО;
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Биомедицинская электроника и микропроцессорная техника» (414а/Д)	Мебель: учебная мебель Технические средства: ноутбук, лабораторные столы, лабораторные стенды Лабораторное оборудование: Тонометр автоматический (2 шт.); Тонометр ртутный; Фонендоскоп; Алкотестер (2 шт.); Глюкометр; Аппарат Диадэнс-ПКМ; Аппарат Диадэнс-кардио; Аппарат физиотерапевтический "Радамир"; АПК Электроэнцефалографический «Мицар-ЭЭГ-05/70-201»; АПК полиграфный CONAN-pg4; Оптическое устройство д/томографии; Аппарат УЗТ-1.04 (2 шт.); Сканер УЗИ Fukuda Denshi; Анализатор газа крови; Реограф Р4-02; Реограф-преобразователь 4РГ-2М; Фотокориметр КФК-2 (3 шт.); Калориметр КФК-3 (3 шт.); Негатоскоп (2 шт.); Аппарат физиотерапевтический ДТ 50-3; Аппарат низкочастотной физиотерапии Амплипульс-5; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат ультразвуковой терапии УЗТ-1.01; Аппарат лазерной терапии МИЛТА-Ф-8-01; Аппарат лазерной терапии Узор; Колоноскоп КУ-Б-ВО-2 (2 шт.); Осветитель эндоскопический; Электрокардиограф ЭКЗТ-01-"Р-Д"; Электрокардиограф ЭКЗТ-12-03 (2 шт.); Электрокардиограф Heart Mirror; Электрокардиограф ЭК1Т-03М2	MATLAB R2013b / Лицензия №537913 бессрочная, договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
		учебная аудитория для выполнения курсовых проектов - компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электрон-	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			ную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
36	Б1.В.01.05 Биомедицинская техника в системе управления здравоохранением	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, проектор, экран Мебель: учебная мебель Технические средства: Лабораторное оборудование: Инкубатор Амедиа-Пульсар; Аппарат ИВЛ РО-6Н-05; Аппарат ИВЛ Элан-ИР; Монитор реаниматолога; Аппарат Луч-2; Аппарат Искра-1; Аппарта УЗТ-1.04 (2 шт.); Дефибрилятор ДИ-С-04; Дестиллятор ДЭ-4-2; Анализатор газа крови; Реограф Р4-02; Реограф-преобразователь 4РГ-2М; Фотоколориметр КФК-2 (3 шт.); Калориметр КФК-3 (3 шт.); Инкубатор isolette С368; Аппарат ИВЛ Фаза-7; Аппарат ИВЛ Bear Cub 750; Дефибрилятор Аксион; Негатоскоп (2 шт.); Аппарат ИВЛ Такаока Smart; Компрессор Bear Medical 3100; Тонометр автоматический (2 шт.); Тонометр ртутный; Фонендоскоп; Алкотестер (2 шт.); Глюкометр; Аппарат Диадэнс-ПКМ; Аппарат Диадэнс-кардио; Аппарат физиотерапевтический "Радамир"; Приставка для наркоза; Сканер УЗИ Fukuda Denshi; Аппарат физиотерапевтический ДТ 50-3; Аппарат низкочастотной физиотерапии Амплипульс-5; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат ультразвуковой терапии УЗТ-1.01; Аппарат лазерной терапии МИЛТА-Ф-8-01; Аппарат лазерной терапии Узор; Колоноскоп КУ-Б-ВО-2 (2 шт.); Осветитель эндоскопический; Отсасыватель хирургический ОХ-10; Монитор фетальный ТОИТУ МТ-325; Электрокардиограф ЭКЗТ-01-"Р-Д"; Электрокардиограф ЭКЗТ-12-03 (2 шт.); Электрокардиограф Heart Mirror; Электрокардиограф ЭК1Т-03М2; Спирограф Fukuda Denshi spirosift 3000; Ингалятор ИУП-01М; Многофункциональ-	MS Office, Windows / Корпоратив-ные 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

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			ная ремонтная станция; АПК Электроэнцефалографический «Мицар-ЭЭГ-05/70-201»; АПК полиграфный CONAN-pg4	
		Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория...	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	
		Учебные аудитории для курсового проектирования	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	
37	Б1.В.01.06 Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	учебные аудитории для проведения практических занятий и 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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО; Visual Studio / подписка MSDN AA
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
38	Б1.В.01.07 Поверка, безопасность и надёжность медицинской техники	учебные аудитории для проведения практических занятий и 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,
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
		консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс (414/Д)	Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901; OpenOffice / свободно распространяемое ПО;
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	Visual Studio / подписка MSDN AA
39	Б1.В.01.08 Компьютерные технологии в медикобиологической практике	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 № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 Mathcad 15 / Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г
		учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. «Компьютерный класс» (414д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: проекционное оборудование, компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации»	
		учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры, телевизор	
40	Б1.В.01.09 Сервисное обслуживание медицинской техники	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы	-

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
		<p>проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112, лит. Д, помещение № 414/Д)</p>	<p>Технические средства: компьютеры, телевизор;</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112, лит. Д, помещение № 416/Д)</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: Лабораторное оборудование: Приставка для наркоза; Сканер УЗИ FukudaDenshi; Аппарат физиотерапевтический ДТ 50-3; Аппарат низкочастотной физиотерапии Амплипульс-5; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат ультразвуковой терапии УЗТ-1.01; Аппарат лазерной терапии МИЛТА-Ф-8-01; Аппарат лазерной терапии Узор; Колоноскоп КУ-Б-ВО-2 (2 шт.); Осветитель эндоскопический; Отсасыватель хирургический ОХ-10; Монитор фетальный TOITU MT-325; Электрокардиограф ЭКЗТ-01-"Р-Д"; Электрокардиограф ЭКЗТ-12-03 (2 шт.); Электрокардиограф HeartMiror; Электрокардиограф ЭК1Т-03М2; Спирограф FukudaDenshispirosift 3000; Ингалятор ИУП-01М</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112, лит. Д, помещение № 412/Д)</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: Лабораторное оборудование: Инкубатор Амедиа-Пульсар; Аппарат ИВЛ РО-6Н-05; Аппарат ИВЛ Элан-ИР; Монитор реаниматолога; Аппарат Луч-2; Аппарат Искра-1; Аппарта УЗТ-1.04 (2 шт.); Дефибрилятор ДИ-С-04; Дестиллятор ДЭ-4-2; Анализатор газа крови; Реограф Р4-02; Реограф-преобразователь 4РГ-2М; Фотоколориметр КФК-2 (3 шт.); Калориметр КФК-3 (3 шт.); Инкубатор isolette С368; Аппарат ИВЛ Фаза-7; Аппарат ИВЛ</p>	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			BearCub 750; ДефибриляторАксион;Негатоскоп (2 шт.); Аппарат ИВЛ ТакаокаSmart; Компрессор BearMedical 3100	
41	Б1.В.01.10 Ремонт медицинской техники	<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p> <p>Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Технические средства: компьютер, проектор, экран</p> <p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Технические средства:</p> <p>Лабораторное оборудование: Инкубатор Амедиа-Пульсар; Аппарат ИВЛ РО-6Н-05; Аппарат ИВЛ Элан-ИР; Монитор реаниматолога; Аппарат Луч-2; Аппарат Искра-1; Аппарта УЗТ-1.04 (2 шт.); Дефибрилятор ДИ-С-04; Дестиллятор ДЭ-4-2; Анализатор газа крови; Реограф Р4-02; Реограф-преобразователь 4РГ-2М; Фотоколориметр КФК-2 (3 шт.); Калориметр КФК-3 (3 шт.); Инкубатор isolette С368; Аппарат ИВЛ Фаза-7; Аппарат ИВЛ BearCub 750; ДефибриляторАксион; Негатоскоп (2 шт.); Аппарат ИВЛ ТакаокаSmart; Компрессор BearMedical 3100; Тонометр автоматический (2 шт.); Тонометр ртутный; Фонендоскоп; Алкотестер (2 шт.); Глюкометр; Аппарат Диадэнс-ПКМ; Аппарат Диадэнс-кардио; Аппарат физиотерапевтический "Радамир";</p> <p>Приставка для наркоза; Сканер УЗИ FukudaDenshi; Аппарат физиотерапевтический ДТ 50-3; Аппарат низкочастотной физиотерапии Амплипульс-5; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат ультразвуковой терапии УЗТ-1.01; Аппарат лазерной терапии МИЛТА-Ф-8-01; Аппарат лазерной терапии Узор; Колоноскоп КУ-Б-ВО-2 (2 шт.); Осветитель эндоскопический; Отсасыватель хирургический ОХ-10; Монитор фетальный ТОИТУ МТ-325; Электрокардиограф ЭКЗТ-01-"Р-Д"; Электрокардиограф ЭКЗТ-12-03 (2 шт.); Электрокардиограф HeartMiror; Электрокардиограф ЭК1Т-03М2; Spiрограф FukudaDenshispirosift 3000; Ингалятор</p>	<p>MSOffice, Windows / Корпоратив-ные академические лицензии бес-срочные MicrosoftOpenLicense №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;</p> <p>OpenOffice / свободно распростра-няемое ПО</p>

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			ИУП-01М; Многофункциональная ремонтная станция; АПК Электроэнцефалографический «Мицар-ЭЭГ-05/70-201»; АПК полиграфный CONAN-pg4	
42	Б1.В.01.11 Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа учебные аудитории для проведения лабораторных работ.	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, проектор, экран Мебель: учебная мебель Технические средства: Лабораторное оборудование: Инкубатор Амедиа-Пульсар; Аппарат ИВЛ РО-6Н-05; Аппарат ИВЛ Элан-ИР; Монитор реаниматолога; Аппарат Луч-2; Аппарат Искра-1; Аппарта УЗТ-1.04 (2 шт.); Дефибрилятор ДИ-С-04; Дестиллятор ДЭ-4-2; Анализатор газа крови; Реограф Р4-02; Реограф-преобразователь 4РГ-2М; Фотоколориметр КФК-2 (3 шт.); Калориметр КФК-3 (3 шт.); Инкубатор isolette С368; Аппарат ИВЛ Фаза-7; Аппарат ИВЛ Bear Cub 750; Дефибрилятор Аксион; Негатоскоп (2 шт.); Аппарат ИВЛ Такаока Smart; Компрессор Bear Medical 3100; Тонометр автоматический (2 шт.); Тонометр ртутный; Фонендоскоп; Алкотестер (2 шт.); Глюкометр; Аппарат Диадэнс-ПКМ; Аппарат Диадэнс-кардио; Аппарат физиотерапевтический "Радамир"; Приставка для наркоза; Сканер УЗИ Fukuda Denshi; Аппарат физиотерапевтический ДТ 50-3; Аппарат низкочастотной физиотерапии Амплипульс-5; Аппарат для УВЧ-терапии УВЧ-80-3; Аппарат ультразвуковой терапии УЗТ-1.01; Аппарат лазерной терапии МИЛТА-Ф-8-01; Аппарат лазерной терапии Узор; Колоноскоп КУ-Б-ВО-2 (2 шт.); Осветитель эндоскопический; Отсасыватель хирургический ОХ-10; Монитор фетальный TOITU MT-325; Электрокардиограф ЭКЗТ-01-"Р-Д"; Электрокардиограф ЭКЗТ-12-03 (2 шт.); Электрокардиограф Heart Mirror; Электрокардиограф	MS Office, Windows / Корпоратив-ные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			ЭК1Т-03М2; Спирограф Fukuda Denshi spirosift 3000; Ингалятор ИУП-01М; Многофункциональная ремонтная станция; АПК Электроэнцефалографический «Мицар-ЭЭГ-05/70-201»; АПК полиграфный CONAN-pg4	
43	Б1.В.01.12 Методы обработки биомедицинских сигналов и данных	учебные аудитории для проведения практических занятий и 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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО; Visual Studio / подписка MSDN AA
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Компьютерный класс (414/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
44	Б1.В.02 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Спортивный зал	шведские стенки, баскетбольное кольцо, сетка волейбольная, ворота мини-футбольные, сектор для прыжков в длину с места, перекладина гимнастическая, станок (счетчик) для отжиманий;	
		Малый спортивный зал	шведские стенки, скамья многофункциональная, велотренажер, степплатформа, коврик гимнастический, фитбол, гантели, скакалки, тумба гимнастическая;	
		Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий Учебно-спортивный комплекс	универсальное спортивное ядро (футбольное поле, беговая дорожка), крытые трибуны на 1000 мест Бассейн.	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
		«Бодрость»		
45	Б1.В.ДВ.01.01 Культурология	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	
46	Б1.В.ДВ.01.02 Деловая коммуникация	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	
47	Б1.В.ДВ.01.04 Теория и практика критического мышления	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	
48	Б1.В.ДВ.01.05 Эмоциональный интеллект	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	
49	Б1.В.ДВ.01.07 Формальная логика и	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор,	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
	философия научного познания		компьютер, микрофон	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	
50	Б1.В.ДВ.01.08 Иностранный язык в межкультурной коммуникации	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: магнитофон, экран, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
51	Б1.В.ДВ.01.09 Тайм-менеджмент и самоорганизация	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные MicrosoftOpenLicense №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: компьютер	
52	Б1.В.ДВ.02.01 Нейронные сети	<i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, – Компьютерный класс</i>	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)	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
		<i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</i>	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, принтер, мультимедиа-проектор, проекционный экран	
				7-Zip сервисное без ограничений фай-ловый архиватор Java SE (GNU GPL) средства разработки приложений на языке программирования Java

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
				<p>Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java</p> <p>DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++</p> <p>XAMPP (GNUGPL) сборка веб-сервера (содержит Apache, MariaDB, PHP, Perl)</p> <p>PyCharm Community 2020.3.2 (бесплатная версия) под лицензией Apache License 2.0 среда разработки приложений на языке программирования Python</p>
53	Б1.В.ДВ.02.02 Техническое зрение в мехатронных системах	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 372/С, 367а/С, 353/С	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 363/С, 314/С для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютеры	
		учебные аудитории для проведения практических занятий 363/С, 314/С.	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютеры Оборудование: Робот Fanuc с системой технического зрения, камеры Basler, Specim	
54	Б1.В.ДВ.02.04 Системы управления на основе анализа данных	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 занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную	

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	StarUML (свободное программное обеспечение GNU GPL(General Public License)).
55	Б1.В.ДВ.02.05 Методы обработки изображений и распознавания образов	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, №40168024, 49487339, 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г Пакет расширения MATLAB Image Processing/ Лицензия №537913 бес-срочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
		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	
56	Б1.В.ДВ.02.08 Инноватика	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	
57	Б1.В.ДВ.02.12 Медицинские системы с	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
	высокой степенью визуализации	учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 Mathcad 15 / Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г
58	ФТД.01.01 Основы проектной 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
59	ФТД.02.11 Программирование и основы алгоритмизации в биотехнических системах	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 VisualStudio / подпискаMSDNAA
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации», телевизор	
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 интер-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			нет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
61	Компьютерный класс (ауд. 321/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830 Microsoft Access Сублицензионный договор № Tr000126594 Kaspersky Endpoint Security 10 Лицензия №1FB6161017094054183141 Гарант Договор № б/н от 23.06.2005г. Autocad 2010 Лицензия №110000006741 Matlab 2008a, Лицензия №537913 Microsoft Visual Studio 2005 Сублицензионный договор № Tr000126594	Компьютерный класс (ауд. 321/Д)
62	Компьютерный класс (ауд. 322/Д)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830 Microsoft Access Сублицензионный договор № Tr000126594 Kaspersky Endpoint Security 10 Лицензия №1FB6161017094054183141 Гарант Договор № б/н от 23.06.2005г. Autocad 2013 Договор #110001637279 Autocad 2014 Договор #110001637279 Mathcad 15 Лицензия №8A1462152	Компьютерный класс (ауд. 322/Д)
63		Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подклю-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
			чением 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)	
64	Компьютерный класс (ауд. 401/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830 <i>AutoCAD 2009-2011 Лицензия №110000006741</i> Mathcad 15 Лицензия №8A1462152 Matlab R2013b Лицензия №537913 КОМПАС-3D Лицензия №МЦ-10-00646 SolidWorks Лицензия №749982	Компьютерный класс (ауд. 401/А)
65	Компьютерный класс (ауд. 403/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по техноло-	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830 <i>AutoCAD 2009-2011 Лицензия №110000006741</i> Mathcad 15 Лицензия №8A1462152 Matlab R2013b Лицензия №537913 КОМПАС-3D Лицензия №МЦ-10-00646 SolidWorks Лицензия №749982	Компьютерный класс (ауд. 403/А)

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

1	2	3	4	5
		гии Wi-Fi)		

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

12.03.04 – Биотехнические системы и технологии

(шифр и наименование)

Профиль

«Инженерное дело в медико-биологической практике»

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: Биомедицинская техника

(наименование кафедры)

Тамбов 2022

Программа рассмотрена и принята на заседании кафедры «Биомедицинская техника»
протокол № 6 от 22.03.2022.

Заведующий кафедрой _____ С.В. Фролов

Программа рассмотрена и принята на заседании Ученого совета института
«Энергетики, приборостроения и радиоэлектроники» протокол № 4 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 языке;

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 применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем;

ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально-правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов;

ОПК-3. Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики биотехнических систем и технологий;

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

ОПК-5. Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями.

Профессиональные компетенции:

ПК-1. Способность к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий;

ПК-2. Способность к математическому моделированию элементов и процессов биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов;

ПК-3. Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схематехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

ПК-4. Способность к созданию интегрированных биотехнических систем и медицинских систем и комплексов для решения сложных задач диагностики, лечения, мониторинга здоровья человека;

ПК-5. Способность к проведению технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий на специализированных предприятиях и технических службах лечебных учреждений;

ПК-6. Способность к организации и проведению постпродажного обслуживания и сервиса биотехнической системы, медицинского изделия.

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 12.03.04 – Биотехнические системы и технологии.

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 – 4 недели, в том числе:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 2 недели;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы/подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – 2 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 устной форме.

2.2. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Для успешного прохождения аттестационного испытания в виде междисциплинарного государственного экзамена необходимо: ознакомиться с перечнем вопросов, выносимых на экзамен; участвовать в консультационных занятиях, проводимых преподавателями, выпускающей кафедры; использовать рекомендуемую литературу, конспекты лекционных, практических и лабораторных занятий, полученных в процессе обучения; ознакомиться с требованиями к ответу на экзамене, определяющих уровень подготовленности выпускника к профессиональной деятельности и критериями оценки результатов ответов на государственном экзамене.

2.3. Процедура проведения государственного экзамена

Итоговый государственный междисциплинарный экзамен проводится после окончания преддипломной практики. Программа итогового государственного междисциплинарного экзамена доводится до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до предполагаемой даты экзамена.

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

Экзаменационное задание состоит из 3 теоретических вопросов

Время на подготовку 45 минут.

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

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

1. Салмина Н.Ю. *Моделирование систем. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 118 с. — 978-5-4332-0146-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72137.html>*
2. Салмина Н.Ю. *Моделирование систем. Часть II [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 114 с. — 978-5-4332-0147-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72138.html>*
3. Гурова Е.Г. *Моделирование электротехнических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Г. Гурова. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 52 с. — 978-5-7782-2569-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44966.html>*

4. Корневский Н.А. Узлы и элементы биотехнических систем: учебник для вузов / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителев. - Ст. Оскол: ТНТ, 2014. Суконкин И.А. Полупроводниковые приборы в биомедицинской технике: учебное пособие для студ. днев. и заоч. отд. напр. бакалавр.и магистр. 201000, 211000, 140400 / И. А. Суконкин, А. Ю. Куликов, А. И. Фе-сенко. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - 80 с.
5. Попечителев Е.П. Технические методы диагностики биоматериалов: учебное пособие для вузов / Е. П. Попечителев. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. - 316 с. - ISBN 978-5-94178-429-5
6. Математические методы в теории управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Матвейкин, С. И. Дворецкий, Б. С. Дмитриевский, В. И. Медников. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. – 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). – Системные требования : ПК не ниже класса Pentium II ; CD-ROM-дисковод 00,0 Mb ; RAM ; Windows 95/98/XP ; мышь. – Загл. с экрана. ISBN 978-5-8265-1631-7 Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Dmitrievsky.exe>
7. Теория автоматического управления: учебное пособие. / Т.Я. Лазарева, Ю.Ф. Мартемьянов, В.Ю. Харченко . – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2006. - 56 с - Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2006/harchenko.pdf>
8. Основы теории управления: учеб. пособие/ Ю.Ю. Громов, В.О. Драчёв, О.Г. Иванова, Ю.С. Сербулов, К.А. Набатов. – Тамбов: ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2008. – 240 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-0748-3. - Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2008/gromov.pdf>
9. Лоскутов Е.Д. Схемотехника аналоговых электронных устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Д. Лоскутов. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 264 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44037.html>
10. Новиков Ю.В. Введение в цифровую схемотехнику [Электронный ресурс] / Ю.В. Новиков. — Электрон.текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 392 с. — 5-94774-600-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52187.html>
11. Кубланов В.С. Анализ биомедицинских сигналов в среде MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Кубланов, В.И. Борисов, А.Ю. Долганов. — Электрон.текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 120 с. — 978-5-7996-1813-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69577.html>
12. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Часть 3. Лабораторное оборудование для биологии и медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 201000 «Биотехнические системы и технологии», а также аспирантов, проводящих исследования в медико-биологической области / С.В. Фролов, Т.А. Фролова. — Электрон.текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — 978-5-8265-1427-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64164.html>
13. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 1 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон.дан. (63,6 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov/>
14. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров напр. 201000. Ч. 3 / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. - Электрон.дан. (42,2 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Frolov1/>

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

Моделирование биотехнических систем

1. Классификация видов моделирования.
2. Формализация и алгоритмизация процессов: концептуальные модели; логическая структура моделей; построение моделирующих алгоритмов.
3. Оценка точности и достоверности результатов моделирования; инструментальные средства.

4. Математические методы моделирования, языки моделирования, анализ и интерпретация результатов моделирования.
5. Аппроксимация экспериментальных данных.
6. Принцип “черного ящика”.
7. Регрессионный анализ.
8. Численное и аналоговое моделирование.
9. Модель численности популяции.
10. Модель роста численности популяции.
11. Модель хищник-жертва.
12. Моделирование сложных систем.
13. Планирование эксперимента и принятие решений, планирование многофакторных экспериментов.
14. Полиномиальные модели, их расчет.
15. Модели с сосредоточенными параметрами.
16. Модели с распределенными параметрами.
17. Методы аналитического решения, их недостатки и ограничения в задачах моделирования медико-биологических процессов и систем.
18. Математическое описание химических превращений.
19. Моделирование структуры потоков.
20. Модель идеального вытеснения, идеального смешения.
21. Моделирование тепловых процессов.
22. Моделирование в биологии и медицине: биологический объект моделирования;
23. Примеры моделей биологических процессов и систем.
24. Пример синтеза модели диффузии или процесса распространения тепла в организме.
25. Математическая модель фармакокинетики.
26. Математическая модель иммунных процессов в организме.
27. Математическая модель сосуда.
28. Математическая модель сердца.
29. Замкнутая математическая модель кровообращения.
30. Случайные величины как объект моделирования.
31. Метод Монте-Карло, основные направления его использования.
32. Элементы теории массового обслуживания.
33. Условия подобия двух объектов.

Узлы и элементы биотехнических систем

1. Схема включения, характеристики и параметры ОУ
2. Масштабные усилители и сумматоры электрических сигналов
3. Дифференциальный усилитель
4. Активные фильтры
5. Логарифмические и антилогарифмические усилители
6. Защита от возбуждения и перегрузки ОУ
7. Кусочно-линейные аппроксиматоры нелинейных передаточных характеристик электронных преобразователей
8. Общие принципы построения ПАС. ПАС косвенного и прямого действия
9. Применения перемножителей: операции деления, возведения в квадрат, извлечения квадратного корня
10. Компараторы аналоговых сигналов: основные понятия, термины, классификация. Применение компараторов: детекторы уровня
11. Генераторы гармонических колебаний на ОУ: принцип построения, особенности

12. Генераторы импульсов на ОУ. Автоколебательный и ждущий мультивибраторы
13. Генераторы импульсов на логических элементах: принцип построения, автоколебательный мультивибратор, ждущий мультивибратор
14. Генераторы импульсов на микросхемах высокого уровня. Таймер 555, функциональная схема, принцип действия.
15. Генераторы импульсов на таймерах. Автоколебательный и ждущий режимы работы
16. Генераторы пилообразного напряжения (ГПН) на ОУ: общие понятия, термины, схемотехника.
17. Основные принципы построения источников опорного напряжения с использованием ОУ

Биомедицинская электроника

1. Счетчики. Пример типового включения ИМС.
2. Регистры. Пример типового включения ИМС.
3. Дешифраторы. Пример типового включения ИМС.
4. Сумматоры. Пример типового включения ИМС.
5. АЛУ.
6. Мультиплексоры и демультиплексоры. Пример типового включения ИМС.
7. Схемы сравнения. Пример типового включения ИМС.
8. Делители частоты с заданным коэффициентом деления.
9. Синтез цифровых устройств на логических элементах и мультиплексорах.

10. Анализ и синтез функций в НДФ и НКФ, базисах И-НЕ и ИЛИ-НЕ
11. Операторы счисления позиционных кодов НДФ и НКФ
12. Проектирование функций в комбинаторной и матричной форме
13. Проектирование функций в релейной форме НДФ и НКФ
14. Анализ и синтез функций в матричной форме
15. Проектирование линейных функций методом эквивалентов
16. Проектирование нелинейных функций методом оптимизации
17. Анализ и синтез нелинейности квазилинейных функций
18. Методы эквивалентов и оптимизации нелинейности преобразований
19. Информационная технология проектирования линейных БС
20. Оценка эквивалентов относительной погрешности измерения
21. Архитектура числоимпульсных комплектов БС
22. Архитектура кодоимпульсных МПК с программным управлением
23. Архитектура кодоимпульсных МПК с микропрограммным управлением
24. Классификация и архитектура интерфейсов ввода-вывода
25. Архитектура автоматических ИВВ, способы сопряжения с МПК
26. Архитектура диалоговых ИВВ, их сопоставительный анализ
27. Автоматические интерфейсы ввода-вывода, их компоненты
28. Оптимизация линейных интегральных схем
29. Оптимизация функциональных интегральных схем
30. Оптимизация операторных интегральных схем,
31. Оптимизация таймеров
32. АЦП последовательного действия, мультивибраторы
33. АЦП последовательного действия, компараторы
34. АЦП последовательного действия, интеграторы
35. АЦП параллельного действия
36. АЦП следящего типа

37. АЦП двойного интегрирования
38. АЦП последовательного приближения

Управление в биотехнических и медицинских системах

1. Основные понятия и определения кибернетической системы. Принципы управления. Структурная схема системы регулирования технического объекта. Понятие гомеостаза биосистем.
2. Математическое представление сигналов. Виды сигналов. Свойства дельта-функции. Гармонический сигнал.
3. Статическая характеристика объектов. Определение линейной стационарной системы. Принцип суперпозиции. Линеаризация нелинейной статической характеристики.
4. Динамическое поведение линейных систем. Динамические характеристики. Статический объект. Астатический объект.
5. Переходная функция. Весовая функция.
6. Передаточная функция. Элементы теории функции комплексного переменного. Преобразование Лапласа.
7. Частотные характеристики. Физический смысл частотных характеристик.
8. Усилительное звено
9. Интегрирующее звено.
10. Идеальное дифференцирующее звено.
11. Реальное дифференцирующее звено.
12. Звено чистого запаздывания.
13. Апериодическое звено первого порядка.
14. Апериодическое звено второго (n-го порядка) порядка.
15. Колебательное звено.
16. Основные способы соединения звеньев. Параллельное соединение звеньев. Последовательное соединение звеньев.
17. Основные способы соединения звеньев. Соединение с обратной связью.
18. Типовые законы регулирования.
19. Устойчивость систем автоматического управления. (Анализ устойчивости по расположению корней характеристического уравнения). Алгебраический критерий устойчивости Гурвица. Частотный критерий устойчивости Найквиста.
20. Качество переходных процессов регулирования.
21. Нелинейные элементы Усилительное звено с зоной нечувствительности. Усилительное звено с ограничением амплитуды
22. Нелинейные элементы. Двухпозиционное реле. Двухпозиционное реле с зоной возврата.
23. Задача оптимального управления. Критерии качества управления. Выбор критериев качества при управлении биологическим объектом.
24. Примеры моделей локальных биологических систем управления: модель гемодинамики, модель фармакокинетики, модель системы терморегуляции, моделирование поведенческих реакций.
25. Процесс управления и АСУ. Автоматизация процесса принятия решений. Классификация АСУ. Информационное, математическое и техническое обеспечение АСУ. Автоматизация управления больничным стационаром и амбулаторно-поликлиническим учреждением. Комплекс задач подсистемы управления эпидемиологическим обслуживанием населения.

26. Управление лечебным процессом. Особенности автоматизации принятия врачебных решений в медицине. Выработка оптимального плана лечения

Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий

1. Метод фотоплетизмографии (ФПлГ), недостатки метода однолучевой фотоплетизмографии.
2. Фотооксигемометрия (ФОГМ), "кислородная емкость крови". Определение степени насыщения артериальной крови кислородом?
3. Тело человека как источник ИК излучения.
4. Импедансный метод измерения скорости кровотока.
5. Характеристика биосистем как объектов исследования.
6. Технические и методические сложности при организации медико-биологических исследованиях.
7. Структурная организация биосистем и особенности их функционирования.
8. Классификации методов исследования в медицине и биологии.
9. «Пассивные» и «активные» физиологические методы.
10. Общая характеристика и классификация аналитических методов исследования.
11. Устройство и описание структурной схемы канала измерения медико-биологических показателей.
12. Технологическая схема проведения исследования.
13. Классификация и краткая характеристика ошибок возникающих при проведении медико-биологических исследований.
14. Методические погрешности медико-биологических исследований.
15. Механические проявления функционирования систем организма человека и их основные характеристики.
16. Сущность и методика фонокардиографии.
17. Теоретические основы методов импедансометрии.
18. Реография (описание метода, техника регистрации, анализ реограмм).
19. Характеристика методов исследования использующих измерение электропроводности кожи.
20. Методы регистрации биоэлектрических потенциалов.
21. Кардиография (системы отведений, помехи при снятии ЭКГ).
22. Биофизические основы кардиографии.
23. Электроэнцефалография (принципы наложения электродов, биполярные, монополярные отведения).
24. Методы обработки и анализ ЭЭГ.
25. Параметры ЭЭГ. Ритмы мозга. Метод вызванных потенциалов ЦНС.
26. Электромиография (виды ЭМГ, виды отведений, типы электродов).
27. Стимуляционная миография (оценка возбудимости и проводимости нервно-мышечных структур).
28. Рентгенографические методы исследования.
29. Электрохимические методы анализа жидких сред (электрофорез, полярография).
30. ЯМР-томография, МРТ.
31. Особенности использования ультразвуковых колебаний в биологической интроскопии.
32. Основные фотометрические методы исследования, нашедшие применение в медицине и в биологии.
33. Методы воздействия постоянным током на организм (гальванизация, электрофорез).

34. Методы лечебного применения переменного электрического тока, электрического поля, магнитного поля и электромагнитных излучений.
35. Вязкость жидкости. Соотношение Эйнштейна-Ванда, которому подчиняется вязкость гетерогенных жидкостей.
36. Методы изучения процесса оседания эритроцитов, зачем это исследуется.
37. Физические принципы рефрактометрического анализа.
38. Оптическая томография, когерентная и диффузионная.
39. Методы воздействия на организм постоянным и переменным током.
40. Физические методы воздействия. Инвазивные, неинвазивные методы.
41. Контактные и неконтактные методы. Ближняя и дальняя зоны действия.
42. Методы воздействия импульсными токами, возможности метода электропунктуры.

Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы

1. Классификация медицинской техники по видам и назначению.
2. Логистическая система поставок медицинской техники.
3. Методы закупок медицинской техники.
4. Обобщенная функциональная схема универсальной диагностической аппаратуры, ее основные элементы.
5. Организация диагностических исследований.
6. Техническое обеспечение лечебно-диагностического процесса
7. Системы отведений, особенности построения входных цепей электронной аппаратуры.
8. Приборы и системы для исследования биопотенциалов сердца. Электрокардиографы, векторкардиографы, электрокардиоскопы, ритмокардиографы.
9. Приборы и системы для исследования биопотенциалов сердца. средства мониторингового наблюдения за состоянием больных, холтеровские системы.
10. Приборы и системы для нейрофизиологических исследований: электромиографы, электрогастрографы, электродермографы.
11. Электроэнцефалография. Магнитоэнцефалография.
12. Системы для психофизических, психофизиологических и психологических исследований.
13. Приборы и системы для регистрации и анализа комплексных электрических сопротивлений. Реографы и реоплетизмографы, реовазографы.
14. Реографические методы и средства исследования периферического кровообращения, биполярный и тетраполярный метод измерения.
15. Приборы и системы для исследования сердечно-сосудистой системы. Инвазивные сфигмографы, неинвазивные измерители артериального давления.
16. Приборы и системы для исследования сердечно-сосудистой системы. фонокардиографы. Фотоплетизмографы, оксигемометры.
17. Приборы и системы для исследования параметров внешнего дыхания. Волюмографии, спирографии, газоанализаторы выдыхаемого воздуха. копография, транскутаные газоанализаторы.
18. Ультразвуковая аппаратура для исследования параметров гемодинамики и сердечно-сосудистой системы.
19. Эхокардиографы и эхоэнцефалографы, основные технические характеристики и принципы построения.
20. Организация лабораторной службы.

21. Принципы технического оснащения средствами лабораторного анализа, технологические схемы экспериментов.
22. Спектрофотометрия.
23. Анализаторы биохимические.
24. Автоматизированный подсчет элементов крови. Иономеры.
25. Измерение содержания в крови ионов хлора, калия, натрия. Измерение рН крови.
26. ПЦР- лаборатории.
27. Аппаратные методы иммунологических исследований.
28. Ультразвуковая аппаратура для исследования внутренних органов.
29. Использование А-режима в эхоэнцефалографии.
30. Сканирование средней линии головного мозга. Принцип измерения.
31. Режимы работы УЗИ-сканера.
32. Получение двумерного изображения в В (2D) режиме. М (ТМ) режим – Динамическое сканирование.
33. Получение одномерной яркостной эхограммы с разверткой во времени.
34. Исследование сердечно-сосудистой системы. Эхокардиограф.
35. Допплеровский метод исследования кровотока в сосудах.
36. Принцип доплеровского измерения. Цветная томография кровотока.
37. Изучение УЗ-датчиков. Основные типы УЗ-датчиков.
38. Зависимость глубины измерения от частоты. Основные технические характеристики ультразвуковой аппаратуры.
39. Требования к рентгеновской аппаратуре.
40. Состав рентгеновского аппарата.
41. Построение рентгеновского изображения. Основные технические характеристики рентгеновского аппарата.
42. Медицинские требования к рентгеновской аппаратуре и рентгенодиагностическим комплексам. Ангиографические системы.
43. Рентгеновское излучение. Выбор рентгеновской трубки. Два механизма образования рентгеновского излучения.
44. Характеристическое излучение. Формирование рентгеновского луча.
45. Детектирование рентгеновских лучей. Рентгеновский электронно оптический преобразователь изображения.
46. Флюорография. Крупнокадровая зеркальная флюорография. Прямая линзовая флюорокамера.
47. Получение изображения на флюоропленке. Цифровая флюорография. Флюорография с послойным сканированием.
48. Флюорография с РЭОП и ПЗС матрицей.
49. Питающие устройства рентгенодиагностических комплексов и флюорографов.
50. Обработка рентгеновских изображений. Цифровая обработка изображения.
51. Цифровая система получения изображений. Люминофоры-накопители. Слияние изображений.
52. Компьютерная томография. Принцип работы КТ различных поколений. Многосрезовые КТ.
53. Три особенности КТ, имеющее важное диагностическое значение. Принцип получения изображения в вычислительной томографии.
54. Визуализация методом магнитного резонанса. Прецессия заряженной частицы в магнитном поле.
55. Лечебные воздействия физических полей, классификация методов и средств для терапии.
56. Аппараты для терапии постоянным током и электрическим полем постоянного высокого напряжения.

57. Аппараты для терапии импульсными токами. Физические и физиологические основы терапевтического дозированного воздействия на организм человека импульсными токами, основы рефлексотерапии.
58. Аппараты для магнитотерапии, физические и физиологические основы воздействия низкочастотных и высокочастотных магнитных полей на организм человека, виды индукторов и их особенности.
59. Аппараты ультрафиолетового и инфракрасного спектра излучений.
60. Аппараты высокочастотные, ультравысокочастотные и сверхвысокочастотные радиотерапевтические, их классификация и особенности применения.
61. Основные параметры и характеристики продольных упругих колебаний в биологической ткани. Контроль мощности ультразвукового излучения.

Биотехнические системы медицинского назначения

1. Основные определения, свойства биотехнических систем, история развития. Классификация биотехнических систем по их целевой функции.
2. Обобщенная схема функциональной системы организма.
3. Особенности биологических систем, как элементов измерительных и управляющих технических систем.
4. Физические и физиологические основы регистрации и действия физических полей на живой организм.
5. Требования к суточному мониторингу (СМ) ЭКГ.
6. Возможности комплекса СМ ЭКГ. Типовое схемное решение СМ ЭКГ.
7. Выбор частоты дискретизации сигнала. Преимущества применения АЦП высокого разрешения.
8. Измерительно-информационные БТС: анализ схемы, принцип работы.
9. Медицинские мониторинговые системы: анализ схемы, принцип работы.
10. Примеры мониторинговых систем: анализ схемы, принцип работы.
11. Медицинские скрининговые системы: анализ схемы, принцип работы.
12. Тестовые системы оценки психофизического и психологического состояния.
13. Способ определения психофизиологического состояния студента технического вуза.
14. Инфракрасная телеметрия, как скрининговый метод определения уровня метаболизма головного мозга.
15. Оценка теплового состояния человека.
16. Искусственная почка: анализ схемы, принцип работы.
17. Искусственное сердце: анализ схемы, принцип работы.
18. Искусственная вентиляция легких: традиционная ИВЛ, вспомогательная вентиляция легких (ВВЛ)
19. Структурная схема БТС управления состоянием и поведением живого организма.
20. Искусственная рука, управляемая биоэлектрическими импульсами мышц человека: анализ схемы, принцип работы.
21. Управляемые насекомые.

Методы обработки биомедицинских сигналов и данных

1. Общая классификация сигналов: детерминированные и случайные сигналы; аналоговые, дискретные, квантованные и цифровые сигналы.
2. Классификация сигналов медико-биологического происхождения.
3. Геометрическая модель данных. Расстояние и угол между сигналами.

4. Представление медико-биологических сигналов (МБС) в виде суммы ряда элементарных функций.
5. Гармонический анализ периодических МБС. Свойства коэффициентов ряда Фурье. Спектры некоторых периодических сигналов. Энергетические характеристики периодических МБС.
6. Гармонический анализ непериодических сигналов, спектральная плотность сигнала, прямое и обратное преобразование Фурье.
7. Амплитудно-частотная и фазо-частотная характеристики периодических МБС.
8. Соотношение между спектром одиночного импульса и спектром периодической последовательности импульсов.
9. Основные положения теории спектров, операции над спектрами.
10. Соотношение между эффективной шириной спектра и длительностью сигнала. Определение спектров непериодических МБС.
11. Теорема отсчетов (теорема Котельникова), постановка задачи и вывод основных соотношений. Теорема отсчетов в частотной области. Представление МБС с помощью преобразования Лапласа.
12. Корреляционный анализ детерминированных сигналов. Понятие корреляционной функции сигнала.
13. Корреляционная функция периодических и непериодических сигналов. Связь корреляционной функции со спектральными характеристиками сигнала.
14. Взаимная корреляционная функция МБС.
15. Физическая природа случайных МБС. Ковариационная функция случайного сигнала. Понятие стационарности и эргодичности. Взаимосвязь основных характеристик случайных сигналов.
16. Статистические методы анализа случайных данных.
17. Случайный сигнал с нормальным законом распределения плотности вероятности (гауссовский процесс).
18. Двумерная плотность вероятности и энергетический спектр случайного процесса. Связь ковариационной функции случайного сигнала с его энергетическим спектром, теорема Винера-Хинчина.
19. Взаимная корреляционная функция и взаимная спектральная плотность двух случайных процессов, основные соотношения.
20. Анализ прохождения сигналов через линейные частотно-избирательные цепи с помощью преобразования Фурье и преобразования Лапласа.
21. Понятие узкополосного сигнала; огибающая частота и фаза узкополосного сигнала, основные соотношения, условие однозначности определения.
22. Преобразование Гильберта, сопряженные функции, их основные свойства.
23. Аналитический сигнал, спектральная плотность аналитического сигнала, векторная диаграмма, основные свойства аналитического сигнала.
24. Прохождение узкополосного сигнала через линейные частотно-избирательные цепи; спектральный метод, временной метод, основные соотношения, их вывод.
25. Характеристики дискретных и цифровых сигналов, методы дискретизации, спектр и изображение по Лапласу дискретного сигнала. Дискретизация во временной и частотной областях.
26. Определение дискретного преобразования Фурье (ДПФ), основные свойства ДПФ; обратное ДПФ (ОДПФ). Основные соотношения, выполняемые с ДПФ и ОДПФ.
27. Быстрое преобразование Фурье (БПФ). Эффективность БПФ. Алгоритмы реализации. Алгоритмы ДПФ с прореживанием по времени и по частоте.
28. Принципы цифровой фильтрации сигналов. Системная функция и импульсная характеристика цифрового фильтра. Понятие трансверсальных и рекурсивных ЦФ.

29. Использование преобразования Лапласа для анализа прохождения дискретных сигналов через ЦФ. Системные функции трансверсальных и рекурсивных ЦФ.
30. Основные понятия Z-преобразования сигналов. Прямое и обратное Z-преобразования. Использование Z-преобразования для определения передаточных характеристик ЦФ. Связь передаточной функции с импульсной характеристикой дискретной системы.
31. Основные свойства Z-преобразования. Теоремы о свертке и о запаздывании. Рекурсивная цифровая фильтрация n-го порядка. Устойчивость цифровых фильтров.
32. Применение цифровой фильтрации при численном решении задач аппроксимации и сглаживания. Дифференцирование и интегрирование сигналов как методы цифровой фильтрации.
33. Полиномиальные цифровые фильтры. Основы метода и вывод основных соотношений.
34. Синтез цифровых фильтров с заданными параметрами. Метод билинейного Z-преобразования.
35. Частотные характеристики ЦФ. Связь системной функции ЦФ с частотной характеристикой фильтра. Формы реализации ЦФ: каноническая, каскадная, параллельная.
36. Адаптивные цифровые фильтры. Общие понятия и определения. Нерекурсивный оптимальный фильтр Винера в задачах эффективного хранения медикобиологической информации.
37. Электрофизиологические параметры организма и соответствующие им сигналы.
38. Структура электрокардиографического сигнала. Основные методы анализа ЭКГ-сигнала во временной и частотной областях. Автоматизированный анализ ЭКГ. Современные проблемы диагностики по ЭКГ-сигналу.
39. Структура электроэнцефалографического сигнала. Основные параметры ЭЭГ. Частотный, корреляционный, спектральный и фазочастотный методы анализа ЭЭГ-сигнала.
40. Структура реографического сигнала. Основные методы регистрации реограмм. Частотный, корреляционный, спектральный методы анализа реографических сигналов.
41. Задачи автоматизированной обработки и анализа электрокардиограмм, электроэнцефалограмм, электромиограмм, спирограмм и других биоэлектрических сигналов.
42. Основные аспекты распознавания образов. Признаки объекта. Классификация объектов. Методы распознавания образов. Предварительная обработка.
43. Основы анализа биомедицинских изображений: типы изображений и способы их описания; методы предварительной обработки; фильтрация; интерактивный режим обработки изображений.
44. Двумерное ДПФ. Вычисление двумерных сверток и ДПФ. Алгоритм Винограда для БПФ. Особенности обработки рентгеновских изображений.
45. Медианные фильтры для реставрации изображений и борьбы с импульсными шумами.
46. Вычислительные системы анализа данных; интерфейсы измерительных систем и комплексов; принципы построения систем отображения информации.

2.5.2. Критерии оценивания

При оценивании результатов Государственного экзамена в ходе Государственной итоговой аттестации учитываются следующие показатели и критерии.

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 типовые и поисковые задачи профессиональной деятельности;
- обоснованность, четкость, полноту изложения ответов на дополнительные вопросы;
- высокий уровень информационной и коммуникативной культуры;
- готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности.

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

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если ответы на вопросы билета 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

1. Научно-исследовательская деятельность

№	Тема ВКР
1.	Разработка и исследование экспресс-метода определения концентрации глюкозы крови по температуре тела человека
2.	Разработка и исследование способа определения скорости оседания эритроцитов по первообработанной импульсной динамической характеристике плазмы крови
3.	Разработка и исследование экспресс-анализа концентрации глюкозы крови по параметрам гликотраммы и вольт-сименсовой характеристики
4.	Разработка и исследование способа определения скорости оседания эритроцитов по трем импульсным динамическим характеристикам плазмы крови
5.	Разработка и исследование тепловизионного динамического способа диагностики функционального состояния сосудов пальцев руки с фиксированием малококонтрастной области поражения

2. Проектная деятельность

№	Тема ВКР
1.	Разработка контроллера определения кислотности по импульсным характеристикам
2.	Разработка блока оптимального регулирования температуры в чистых помещениях
3.	Модернизация аппарата ультразвуковой диагностики с детальной разработкой тест-контроллера
4.	Модернизация аппарата электросонтерапии с детальной разработкой микропроцессорного блока управления
5.	Модернизация наркозного аппарата с детальной разработкой блока контроля питающих напряжений

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;
- лист задания;
- аннотация;
- содержание;
- нормативные ссылки {при необходимости};

- термины, определения, обозначения, сокращения, символы и единицы {при необходимости};
- введение;
- основная часть (в соответствии с утверждённым заданием);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения {при необходимости};
- графическая часть {при наличии проектной составляющей}.

Оригинальность текста ВКР должна быть не менее 30 процентов.

3.3. Перечень литературы, рекомендуемой к использованию при выполнении ВКР

1. Афонин В.В. Моделирование систем [Электронный ресурс] / В.В. Афонин, С.А. Федосин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 269 с. — 978-5-9963-0352-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52179.html>
2. Строев, В.М. Проектирование цифровых устройств медицинской аппаратуры [Электронный ресурс, мультимедиа]: учебное пособие / В. М. Строев, А. Ю. Куликов. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014— <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Stroev/>
3. Строев, В.М., Куликов, А.Ю. Схемотехника медицинских приборов (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Stroev2/>
4. Биллиг В.А. Основы программирования на С# [Электронный ресурс] / В.А. Биллиг. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 574 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73695.html>
5. Зенков А.В. Численные методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Зенков. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 124 с. — 978-5-7996-1781-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68315.html>
6. Попечителев Е.П. Системный анализ медико-биологических исследований: учебное пособие для вузов / Е. П. Попечителев. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. - 420 с.
7. Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс] / В.И. Швецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 218 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52139.html>
8. Захарова О.И. Базы данных [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсовых работ / О.И. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 18 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71823.html>
9. Макуха В.К. Применение микроконтроллеров MCS-51 при проектировании электронных устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.К. Макуха. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 68 с. — 978-5-7782-2505-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45140.html>
10. Математические методы в теории управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Матвейкин, С. И. Дворецкий, Б. С. Дмитриевский, В. И. Медников. — Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Системные требования : ПК не ниже класса Pentium II ; CD-ROM-диск 00,0 Мб ; RAM ;

Windows95/98/XP ; мышь. – Загл. с экрана. ISBN 978-5-8265-1631-7 Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Dmitrievsky.exe>

11. Лоскутов Е.Д. Схемотехника аналоговых электронных устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Д. Лоскутов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 264 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44037.html>

12. Кубланов В.С. Анализ биомедицинских сигналов в среде MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Кубланов, В.И. Борисов, А.Ю. Долганов. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 120 с. — 978-5-7996-1813-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69577.html>

13. Перемитина Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.О. Перемитина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 150 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72129.html>

14. Борисова И.В. Цифровые методы обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисова И.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 139 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45061> .— ЭБС «IPRbooks»

15. Корневский Н.А. Биотехнические системы медицинского назначения: учебник для вузов / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 688 с.

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. Назначение руководителей ВКР 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 12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии» торжественно объявляется выпускникам председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения на закрытом совещании.

3.5. Критерии оценивания ВКР

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, если представленные на защиту материалы выпускной квалификационной работы (в том числе графические) выполнены в соответствии с нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки бакалавра. Защита проведена выпускником грамотно с четким изложением содержания квалификационной работы и достаточным обоснованием самостоятельности ее выполнения. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии даны в полном объеме. Выпускник в процессе защиты показал отличную подготовку к профессиональной деятельности. Отзыв руководителя положительный.

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

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

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

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
3	4	5
учебная аудитория для проведения Государственной итоговой аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные MicrosoftOpenLicense №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
2	3	4
Читальный зал Научной библиотеки ТГТУ	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MicrosoftWindows 7 proЛицензия №49487340 MicrosoftOffice2007 Лицензия №49487340
Компьютерный класс (ауд. 403/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MicrosoftWindows 7 proЛицензия №49487340 MicrosoftOffice2007 Лицензия №49487340 AutoCAD 2009-2011 Лицензия №110000006741 Mathcad 15 Лицензия №8A1462152 MatlabR2013bЛицензия №537913 КОМПАС-3D Лицензия №МЦ-10-00646 SolidWorks Лицензия №749982
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель	MicrosoftWindows 7 proЛицензия

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
«Инженерное дело в медико-биологической практике»

(ауд. 403/А)	Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	№48248804 Microsoft Windows XP Лицензия №48248804 Microsoft Office 2007 Лицензия №49487340 AutoCAD 2009-2011 Лицензия №11000006741 Mathcad 15 Лицензия №8A1462152 Matlab R2013b Лицензия №537913 КОМПАС-3D Лицензия №МЦ-10-00646 SolidWorks Лицензия №749982
--------------	--	---

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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Направление

12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии»

(шифр и наименование)

Профиль

«Инженерное дело в медико-биологической практике»

(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

д.т.н., профессор, зав. кафедрой

степень, должность

подпись

С.В. Фролов

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
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

12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии»

(шифр и наименование)

Профиль

«Инженерное дело в медико-биологической практике»

(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

д.т.н., профессор, зав. кафедрой

С.В. Фролов

степень, должность

подпись

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).