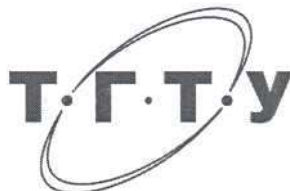


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Методического совета
Института энергетики, приборостроения
и радиоэлектроники



Т.И. Чернышова

января 20 21 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление

13.03.01.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника»

(шифр и наименование)

Профиль

«Энергообеспечение предприятий»

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: Энергообеспечение предприятий и теплотехника

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

Грибков
подпись

А.Н. Грибков
инициалы, фамилия

Тамбов 2021

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

- официальный сайт Университета, включающий сайты библиотеки и структурных подразделений университета (<http://tstu.ru>);
- систему VitaLMS (<http://vitalms.tstu.ru/login.php>), содержащую учебно-методические материалы реализуемых учебных курсов и поддерживающую дистанционные технологии обучения, в том числе, на базе мультимедиа технологий;
- систему дистанционного обучения MirapolisLMS (<http://b52030.vr.mirapolis.ru>);
- репозиторий учебных объектов VitaLOR (<http://vitalor.tstu.ru/login/login.php>), содержащий в электронной форме учебно-методические материалы (прежде всего текстовые) реализуемых учебных курсов;
- электронную вузовскую библиотеку (<http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elibt>), включающую, в том числе, подписку на различные электронно-библиотечные системы, электронные журналы и т.п.
- личные кабинеты обучающихся (<http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/big/f?p=505>), преподавателей (<http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/big/f?p=500>), организаций-партнеров (<http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/zion/f?p=600>), обеспечивающие, в том числе функционирование балльно-рейтинговой системы оценивания достижений обучающихся;
- систему тестирования «АСТ-тест», включающую банки тестовых заданий по учебным дисциплинам для входного, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), 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 История (история России, всеобщая история)	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Безгин, В. Б. СССР в мировом историческом процессе (середина 1960-х – начало 1980-х гг.). [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Б. Безгин, А. А. Слезин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Bezgin.exe 2. Бредихин, В. Е. Древняя Русь (IX–XIII века). [Электронный ресурс]: Методические рекомендации / В. Е. Бредихин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Bredikhin.exe 3. Всемирная история [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Г. Б. Поляк, А. Н. Маркова, И. А. Андреева [и др.]; под ред. Г. Б. Поляк, А. Н. Маркова. – 3-е изд. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 888 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71211.html 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/ 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/ 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 7. История Отечества [Электронный ресурс]: учебник / О. Д. Исхакова, Т. А. Крупа, С. С. Пай [и др.]; под редакцией Е. П. Супруновой, Г. А. Трифионовой. – Саратов: Вузовское образование, 2020. – 777 с. – Режим доступа: URL: http://www.iprbookshop.ru/88497.html 8. История России [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Ф. О. Айсина [и др.]. – 3-е изд. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 686 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71152.html 9. Красников, В. В. Советская государственно-политическая система (1917–1991 гг.). [Электронный ре- 	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>сурс]: 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>10. Слезин, А. А. Детские и молодежные организации в отечественной истории (1914 – 1920-е гг.) [Электронный ресурс, мультимедиа]: Учебное пособие / А. А. Слезин, К. В. Самохин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2019. – Режим доступа: https://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2019/slezin</p> <p>11. Слезин, А. А. Российская Федерация на рубеже тысячелетий. [Электронный ресурс]: Методические разработки / А. А. Слезин, К. В. Самохин. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Slezin.exe</p>	
2	Б1.О.02 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> <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. 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: http://www.iprbookshop.ru/70999.html</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>9. 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>10. 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>	
3	Б1.О.03 Информатика	<p>Учебная литература</p> <p>1. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5401-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149337. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Толстых С.С. Информатика [Электронный ресурс]: метод. указ. / С. С. Толстых, С. Г. Толстых. - Тамбов: ТГТУ, 2016. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Tolstih.exe - "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники"</p> <p>3. Ракитина Е.А. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Ракитина, С. С. Толстых, С. Г. Толстых. - Тамбов: ТГТУ, 2015. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2015/Rakitina.exe - "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники"</p> <p>4. Метелица Н.Т. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2012.— 113 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9751. — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>5. Федосеев С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федосеев С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 272 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10830. — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>6. Губарев В.В. Информатика. Прошлое, настоящее, будущее [Электронный ресурс]: учебник/ Губарев В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2011.— 432 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13281. — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>7. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики. [Электронный ресурс] / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011(2016). — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/2024 — Загл. с экрана.</p> <p>8. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.].— Электрон. текстовые дан-ные.— 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>	
4	Б1.О.04 Химия	<p>Учебная литература</p> <p>1. Егоров, В. В. Общая химия : учебник для вузов / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань,</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6936-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153684</p> <p>2. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Н. С. Ахметов. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 744 с. — ISBN 978-5-8114-6983-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153910</p> <p>3. Семенов, И.Н. Химия. [Электронный ресурс] : Учебник для вузов/ И.Н. Семенов, П.Л. Перфилова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2016. — 656 с. — ISBN 978-5-9388-291-5. — Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/49800</p> <p>4. Лебедева М.И. Химия. Ч.1 : Общая химия (zip-файл) [Электронный ресурс. Мультимедиа]: учебно-метод. комплекс. / М. И. Лебедева, И. А. Анкудимова, Е. Ю. Образцова. - Тамбов: ТГТУ, 2014. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Lebedeva1/Lebedeva1.zip.</p> <p>5. Лебедева М.И. Сборник задач и упражнений по химии [Электронный ресурс]: сб. задач / М. И. Лебедева, И. А. Анкудимова. - Тамбов: ТГТУ, 2009. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Lebedeva-1.pdf</p> <p>6. Анкудимова И.А. Практикум по химии [Электронный аналог печатного издания]: учеб. пособие для студ. 1 курса инженер. спец. днев. и заочн. форм обучения / И. А. Анкудимова, И. В. Гладышева; под ред. М. И. Лебедевой. - Тамбов: ТГТУ, 2009. - 88 с. — Режим доступа к книге: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Ankudim_c.pdf</p> <p>7. Химия (тестовые задания) (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]: учебное пособие / Е. Ю. Образцова, Е. Э. Дегтярева, И. В. Гладышева [и др.]. - Тамбов: ТГТУ, 2014. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Obrazcova2/.</p> <p>8. Лебедева М.И. <u>Химия. Ч.3. Неорганическая химия: химия элементов</u> (zip-файл) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебно-методический комплекс. / М. И. Лебедева, И. А. Анкудимова, Е. Ю. Образцова. - Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - Режим доступа к книге: http://tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib3&id=4&year=2014</p>	
5	Б1.О.05 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> <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. Семенцов-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:</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>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. Лаза-рев, 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>	
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]: учебник / И.Б. Голуб, - М.: Логос, 2014. – 432 с. - Загл. с экрана. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/</p> <p>2. Штрекер Н.Ю. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.Ю. Штрекер – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 351 с. - Загл. с экрана. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/</p> <p>3. Голуб И.Б. Русская риторика и культура речи. [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Голуб, В.Д. Неклюдов.- М.: Логос, 2014. – 328 с. - Загл. с экрана. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/</p> <p>4. Глазкова, М.М. Культура речи молодого специалиста [Электронный ресурс]: прак-тикум / М.М. Глазкова, Е.В. Любезная. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2010. - 88 с. - Загл. с экрана. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2010/glaz-t.pdf</p> <p>5. Большакова Л.И. Русский язык и культуре речи [Электронный ресурс] / Л.И. Большакова, А.А. Мирсаитова. – Набережные Челны: ФГБОУ ВПО НИСПТР, 2015. – 70 с. - Загл. с экрана. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/</p> <p>6. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: курс лекций / И.С. Выходцева, Н.В. Плюбезнова. – Саратов: вузовское образование, 2016. – 72 с. - Загл. с экрана. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/</p> <p>7. Стариченок В.Д. Ркультура речи [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Стариченок, И.П. Кудреватых, Л.Г. Рудь. - Минск: Высшейная школа, 2015. – 303 с. - Загл. с экрана. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/</p> <p>8. Попова, И.М., Глазкова, М.М. Вырабатываем навыки стилистически правильной речи (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Изда-тельство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib3&id=3&year=2016</p>	
7	Б1.О.06.02 Социальная психология	<p>Учебная литература</p> <p>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-</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>0827-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56999.html</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <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 Высшая математика	<p>Учебная литература</p> <p>1. Попов, В.А., Протасов, Д.Н., Скоморохов, В.В. Математика в 2 ч. Ч. 1 (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Курс лекций. / В.А. Попов, Д.Н. Протасов, В.В. Скоморохов. – Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2017/popov — Загл. с экрана.</p> <p>2. 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>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<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 Maxima для физиков-теоретиков [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>	
9	Б1.О.08 Физика	<p>Учебная литература</p> <p>1. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3 т. Учебное пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 436 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98245</p> <p>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</p> <p>3. Барсуков В.И. Молекулярная физика и начала термодинамики [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Барсуков, О.С. Дмитриев. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — 978-5-8265-1390-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63873.html</p> <p>4. Кузнецов С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть I. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. [Электронный ресурс] : Учебные пособия – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2014. – 464 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/42189</p>	
10	Б1.О.09 Иностранный язык	<p>Учебная литература</p> <p style="text-align: center;">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. Алексеенко, 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. — Воро-</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>неж : 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 style="text-align: center;">Немецкий язык</p> <p>1. 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>2. Володина, Л. М. Деловой немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. М. Володина. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 172 с. — 978-5-7882-1911-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61842.html</p> <p>3. 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>4. 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>5. 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>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<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>	
11	Б1.О.10 Философия	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вечканов, В. Э. Философия [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Э. Вечканов. – 2-е изд. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 210 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79824.html 2. Вязинкин, А. Ю. Философия [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. Ю. Вязинкин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Vyazinkin.exe 3. Вязинкин, А. Ю. Философия XX века [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. Ю. Вязинкин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2019. – Режим доступа: https://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2019/Vyazinkin1.exe 4. 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 5. Ильин, С. Е. Философия. Историко-философские вопросы и задачи для студентов технического вуза: учебно-методическое пособие / С. Е. Ильин, И. В. Черепанов. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 67 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/99239.html 6. Самохин, К.В. История философии [Электронный ресурс]: Методические рекомендации / К. В. Самохин. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2020. – 431 с. – Режим доступа: https://tstu.ru/book/book/elib1/exe/2020/SamochinIst.exe 7. Самохин, К.В. Основные философские проблемы [Электронный ресурс]: Методические рекомендации / К. В. Самохин. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2020. – 431 с. – Режим доступа: https://tstu.ru/book/book/elib1/exe/2020/SamochinFil.exe 8. Философия: учебное пособие / М. В. Ромм, В. В. Вихман, Н. С. Пронер [и др.]; под редакцией В. Г. Новоселова. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 152 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/99240.html 	
12	Б1.О.11 Программирование в задачах теплоэнергетики	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Алексеев Е.Р. Free Pascal и Lazarus [Электронный ресурс]: учебное пособие по программированию / Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова, Т.В. Кучер. – Саратов: Профобразование, 2017. – 438 с. – Библиогр. – Режим доступа к книге: «Электронно-библиотечная система IPRbooks» 2. Алексеев Е.Р. Free Pascal и Lazarus [Электронный ресурс]: учеб. по программированию / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Т. В. Кучер. - СПб.: ДМК Пресс, 2010. – 438 с.: ил. – Загл. с экрана. – Режим доступа к книге: 	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		«Электронно-библиотечная система Лань»	
13	Б1.О.12 Численные методы в задачах теплообмена	<p>Учебная литература</p> <p>1. Квасов, Б.И. Численные методы анализа и линейной алгебры. Использование Matlab и Scilab . [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.И. Квасов.- Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 328 с.- Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71713</p> <p>2. Карчевский, М.М. Лекции по уравнениям математической физики. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 164 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72982 — Загл. с экрана.</p> <p>3. Волков, Е.А. Численные методы. [Электронный ресурс]: учеб. пособие /Е.А.Волков. - 5-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2008. – 256 с. - Загл. с экрана. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=54</p> <p>4. Мышкис, А.Д. Лекции по высшей математике. [Электронный ресурс]: учеб. пособие /А.Д. Мышкис - 6-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2009. - 688с. - Загл. с экрана. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=281</p> <p>5. Смоленцев Н.К. MATLAB. Программирование на Visual C#, Borland Jbuilder, VBA: учебный курс / Н. К. Смоленцев. - СПб.: Питер, 2009. - 464 с.</p>	
14	Б1.О.13 Основы научных исследований, планирование и проведение эксперимента	<p>Учебная литература</p> <p>1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/30202 — Загл. с экрана.</p> <p>2. Семенов, Б.А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях. [Электронный ресурс]: Учебное пособие – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2013. – 384 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5107 – Загл. с экрана.</p> <p>3. Лянденбургский В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Лянденбургский, В.В. Коновалов, А.В. Баженов. – Электрон. текстовые данные. – Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2013. – 396 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75308 .</p>	
15	Б1.О.14 Экология	<p>Учебная литература</p> <p>1. Стадницкий, Г. В. Экология : учебник для вузов / Г. В. Стадницкий. — 12-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 296 с. — ISBN 078-5-93808-350-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97814.html (дата обращения: 13.01.2021).</p> <p>2. Михаилиди, А. М. Экология : учебное пособие / А. М. Михаилиди. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 170 с. — ISBN 978-5-4497-0032-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/83819.html (дата обращения: 13.01.2021).</p> <p>3. Ерофеева, В. В. Экология : учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4487-0662-2. — Текст : электронный // Электронно-</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/90201.html (дата обращения: 13.01.2021)</p> <p>4. Кизима, В. В. Экология : учебное пособие / В. В. Кизима, Н. А. Куниченко. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 234 с. — ISBN 978-5-4486-0065-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/69293.html (дата обращения: 13.01.2021).</p> <p>5. Якунина И.В. Экология [Электронный ресурс]: лаборат. работы для бакалавр. 1-2 курсов днев., вечер. и заоч. обучения / И. В. Якунина, О. В. Пещерова. - Электрон. дан. (20,0 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=4</p> <p>6. Лебедева М.И. Химическая экология (задачи, упражнения, контрольные вопросы) [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. И. Лебедева, И. А. Анкудимова, О. С. Филимонова. - Тамбов: ТГТУ, 2012. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/lebedeva.pdf</p> <p>7. Володина, Г.Б. Экология : материалы для подготовки к тестированию : терминологический словарь / Г.Б. Володина. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. – 80 с. (74 шт.)</p> <p>8. Якунина И.В. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Якунина, Н. С. Попов. - Тамбов : ТГТУ, 2009. - 188 с. - Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Popov-Yakunina-1.pdf</p> <p>9. Козачек А.В. Экология [Электронный ресурс]: метод. рек. / А. В. Козачек. - Тамбов: ТГТУ, 2013. - Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/kozachek-1.pdf</p> <p>10. Якунина И.В. Экология. Контрольные задания [Электронный ресурс]: учеб.-метод. разработки для студ. заоч. всех напр. и спец., изучающих курс "Экология" / И. В. Якунина, О. В. Пещерова; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. - Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Yakynina.exe</p>	<p>64</p> <p>74</p>
16	Б1.О.15 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> <p>3. Сборник задач по сопротивлению материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.М. Беляев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91908. — Загл. с экрана.</p>	
17	Б1.О.16 Правоведение	<p>Учебная литература</p> <p>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 — Загл. с экрана.</p> <p>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:</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Mamontova.exe — Загл. с экрана.</p> <p>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.</p> <p>4. Зассеева В.С. Правоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Зассеева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Троицкий мост, 2017. — 126 с. — 978-5-4377-0085-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58548.html.</p> <p>5. Актуальные вопросы конституционного права России и зарубежных стран, муниципального права и сравнительного правоведения [Электронный ресурс] : сборник трудов / Е.В. Аврамова [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.</p> <p>6. Зрелов А.П. Правоведение [Электронный ресурс] : конспект лекций / А.П. Зрелов. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЭкООнис, 2015. — 228 с. — 978-5-91936-057-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71464.html.</p> <p>7. 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 — Загл. с экрана.</p> <p>8. 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.</p>	
18	Б1.О.17 Материаловедение	<p>Учебная литература</p> <p>1. Филиппов М.А. Методология выбора металлических сплавов и упрочняющих технологий в машиностроении. Том II. Цветные металлы и сплавы [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Филиппов, В.Р. Бараз, М.А. Гервасьев. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 236 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66549.html — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>2. Методология выбора металлических сплавов и упрочняющих технологий в машиностроении. Том I. Стали и чугуны [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Филиппов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 231 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66548.html — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>3.. Буслаева Е.М. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.М. Буслаева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 148 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/735.html</p> <p>3. Общее материаловедение [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / . — Электрон. текстовые</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69648.html — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>4. Королев, А.П., Макачук, М.В. Материаловедение металлов и сплавов (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2015. - Режим доступа - http://www.tstu.ru/book/elib3/mm</p> <p>3. Федотов А.К. Физическое материаловедение. Часть 1. Физика твердого тела [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.К. Федотов. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2010. — 400 с. — 978-985-06-1918-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20161.html</p> <p>5. Материаловедение. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 71 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49711. — ЭБС «IPRbooks»</p>	
19	Б1.О.18 Техническая термодинамика	<p>Учебная литература</p> <p>1. Амирханов Д.Г. Техническая термодинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Г. Амирханов, Р.Д. Амирханов. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 264 с. — 978-5-7882-1664-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63486.html</p> <p>2. Яблоков В.А. Теория горения и взрыва [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Яблоков, С.В. Митрофанова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16067.html</p> <p>3. Теплотехника / под ред.В.И. Архарова. - М.: 2004. - 454 с. (27 экз).</p> <p>4. Ляшков, В.И. Теоретические основы теплотехники: учеб. пособие. / В.И. Ляшков. - М.: Высш. шк., 2008. – 318 с. (100 экз).</p> <p>4. Зубарев В.Н. Практикум по технической термодинамике: для втузов / В. Н. Зубарев, А. А. Александров. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Энергия, 1971. - 352 с.</p> <p>5. Кириллин В.А. Техническая термодинамика: учебник для вузов / В. А. Кириллин, В. В. Сычев, А. Е. Шейндин. - 4-е изд. - М.: Энергоатомиздат, 1983. - 416 с.</p> <p>6. Рабинович, О.Н. Сборник задач по технической термодинамике: учеб. пособие / О.Н. Рабинович. - М.: 1973. - 393 с. (15 экз).</p> <p>7. Ляшков, В.И. Курсовая работа по термодинамике с примерами расчетов и оформления: метод. разработка / В.И. Ляшков, С. Н. Кузьмин - Тамбов: ТГТУ, 2003. - 37 с. (94 экз).</p> <p>8. Ляшков, В.И. Компьютерные расчеты в термодинамике: учеб. пособие / В.И. Ляшков. - Тамбов. ТГТУ, 1997. - 163 с. (260 экз).</p> <p>9. Ляшков, В.И. Измерение теплоемкости: метод. указания к лабораторным работам / В.И. Ляшков, - Тамбов: ТГТУ, 2003. - 17 с. (246 экз).</p> <p>10. Ляшков, В.И., Исследование процесса истечения воздуха через суживающееся сопло: метод. указание к</p>	<p>100</p> <p>15</p> <p>94</p> <p>260</p> <p>246</p>

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>лабораторной работе / В.И. Ляшков, В.А. Русин. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2004. - 12 с. (195 экз).</p> <p>11. Ляшков, В.И., Русин В.А. Исследование процессов во влажном воздухе: методическое указание к лабораторной работе. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2008. - 28 с. (195 экз).</p> <p>12. Определение гранулометрического состава твердых топлив ситовым методом: лабор. работа по курсу «Котельные установки и парогенераторы» для студ. днев. и заоч. обучения спец. 140106 / Н. П. Жуков, А. С. Чех, Е. В. Кариб, И. В. Рогов; ТГТУ. – Тамбов: ТГТУ, 2007. – 12 с.</p> <p>13. Ляшков В.И. Технический анализ твердого топлива: метод. указ. к лаб. работам по теплотехнике / В. И. Ляшков. – Тамбов: ТИХМ, 1977. – 24 с.</p> <p>14. Ляшков, В.И. Тепловые двигатели и нагнетатели: метод. указания к лаб. работам / В.И. Ляшков, В.А. Русин. – Тамбов: изд-во ТГТУ, 2006. – 25 с.</p> <p>15. Ляшков В.И. Снятие скоростных, нагрузочных и регулировочных характеристик двигателя внутреннего сгорания [Электронный ресурс]: метод. указ. / В. И. Ляшков. - Тамбов: ТГТУ, 2010. - Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные аналоги печатных изданий".</p> <p>16. Ляшков, В.И. Измерение относительной влажности атмосферного воздуха: методическое указание к лабораторной работе / В.И. Ляшков. - Тамбов: ТГТУ, кафедра ГиТ. 2012. - 13 с. (15 экз).</p> <p>17. Ляшков В.И. Техническая термодинамика [Электронный ресурс]: метод. разработки / В. И. Ляшков. - Тамбов: ТГТУ, 2015. - Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники".</p> <p>18. Термодинамика: метод. указания к лабораторным работам. – Тамбов: ТИХМ, 1992. - 33 с. (270 экз).</p>	<p>195</p> <p>195</p> <p>15</p> <p>270</p>
20	Б1.О.19 Гидрогазодинамика	<p>Учебная литература</p> <p>1. Жуков, Н.П. Газодинамика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.П. Жуков. – Тамбов: ТГТУ, 2015. – Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники"</p> <p>2. Жуков, Н.П. Газодинамика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.П. Жуков, Н.Ф. Майникова. – Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. – Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники"</p> <p>3. Гидравлика : лаб. работы / сост. : Н.П. Жуков, И.В. Рогов. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 32 с. – 195 экз.</p> <p>4. Замалеев, З.Х. Основы гидравлики и теплотехники [Электронный ресурс]: учебное пособие / З.Х. Замалеев, В.Н. Посохин, В.М. Чефанов. – 2-е изд., стер. – СПб.: Изд-во "Лань", 2018. – 352 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/100922/#4</p> <p>5. Крестин, Е.А. Задачник по гидравлике с примерами расчетов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Крестин, И.Е. Крестин. – 4-е изд., стер. – СПб.: Изд-во "Лань", 2018. – 320 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/98240/#2</p>	195
21	Б1.О.20 Основа экономики	<p>Учебная литература</p> <p>1. Ефимов О.Н. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ефимов О.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 732 с.— Режим доступа:</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>http://www.iprbookshop.ru/23085.html. — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>2. Экономика предприятия [Электронный ресурс] : учебник / В.Я. Горфинкель [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. — 663 с. — 978-5-238-02371-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10525.html</p> <p>3. Смелик Р.Г. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс]: учебник/ Смелик Р.Г., Левицкая Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2014.— 296 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24961.html. — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>4. Воробьев И.П. Экономика организации предприятия [Электронный ресурс]: курс лекций/ Воробьев И.П., Сидорова Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 408 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29545.html. — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>5. Восколович Н.А. Экономика, организация и управление общественным сектором [Электронный ресурс]: учебник / Восколович Н.А., Жильцов Е.Н., Еникеева С.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 367 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52596.html.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>6. Володько О.В. Экономика организации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Володько О.В., Грабар Р.Н., Зглой Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35573.html. — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>7. Карабанова О.В. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс]: Задачи и решения/ Карабанова О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2015.— 128 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30549.html. — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>8. Русак Е.С. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: Русак Е.С., Сапёлкина Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2013.— 141 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28297.html. — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>9. Лихачев М.О. Введение в экономическую теорию. Микроэкономика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.О. Лихачев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2017. — 112 с. — 978-5-4263-0520-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72484.html</p> <p>10. Якушкин Е.А. Основы экономики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Якушкин, Т.В. Якушкина. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 248 с. — 978-985-503-576-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67705.html</p> <p>11. Анофриков С.П. Экономическая теория. Макроэкономика. Микроэкономика [Электронный ресурс] : практикум / С.П. Анофриков, Т.А. Кулешова, М.В. Облаухова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 33 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55507.html</p>	
22	Б1.О.21 Электротехника и электроника	<p>Учебная литература</p> <p>1.Зарандия, Ж.А. Электрические цепи постоянного и переменного тока в электроэнергетике. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ж.А. Зарандия, А.В. Кобелев.- Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2019.- Ре-</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>жим доступа: http://tstu.ru/book/elib1/exe/2019/Zarandiyal.exe — Загл. с экрана</p> <p>2. Зарандия, Ж.А. Электрические машины и электропривод в электроэнергетике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ж.А. Зарандия, Е.А. Печагин, Н.П. Моторина.- Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018.- Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Zarandya.exe — Загл. с экрана.</p> <p>3. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники. [Электронный ресурс] : Учебники / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 736 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3190 — Загл. с экрана.</p> <p>4. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3553. — Загл. с экрана.</p> <p>5. Потапов, Л.А. Теоретические основы электротехники: краткий курс. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 376 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/76282 — Загл. с экрана.</p>	
23	Б1.О.22 Компьютерное моделирование объектов теплоэнергетики	<p>Учебная литература</p> <p>1. Коршиков, В. Д. Моделирование процессов тепло- и массопереноса / В. Д. Коршиков, И. Г. Бянкин. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 84 с. — ISBN 978-5-88247-692-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/55643.html (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>2. Ким, К. К. Моделирование процессов тепло- и массообмена в теплогенераторах : монография / К. К. Ким, О. В. Приходченко, А. А. Просолович. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-4486-0586-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/85854.html (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>3. Дьяконов, В. П. MATLAB : полный самоучитель / В. П. Дьяконов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 768 с. — ISBN 978-5-4488-0065-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87981.html (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>4. Ласица, А. М. Использование Matlab и GNU Octave в вычислительной физике. Часть 1 : конспект лекций / А. М. Ласица. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 44 с. — ISBN 978-5-8149-2483-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78432.html (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>5. Введение в математический пакет Matlab : учебно-методическое пособие / составители Т. И. Семенова [и др.]. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>4. Краснощеков, Е.А. Задачник по теплопередаче: учебное. пособие для вузов / Е.А. Краснощеков, А.С. Сукомел. – 4-е изд., перераб. – М.: Энергия, 1980. – 288 с. – 554 экз.</p> <p>5. Быченко, В.И. Теплопередача: лаб. работы для...2,3,4 курсов дневн., веч. и заоч. отд-ний всех спец. / В.И. Быченко, И.А. Черепенников. – Тамбов: Тамб. гос. техн. ун-т., 1995. – 32 с. – 471 экз.</p> <p>6. Ляшков, В.И. Теоретические основы теплотехники: метод. указания к лаб. раб. для студентов 2,3 курса спец. 140106 / В.И. Ляшков. – Тамбов: ТГТУ, 2006. – 24 с.</p> <p>7. Ляшков, В.И. Исследование теплопроводности твердых тел стационарным методом плоского слоя: лабор. работа / В.И. Ляшков. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. – 8 с. – 98 экз.</p> <p>8. Полунина Н.Ю. Исследование процесса теплопередачи при вынужденном течении жидкости в трубах [Электронный ресурс]: лабораторные работы / Н. Ю. Полунина, С. С. Никулин. - Тамбов: ТГТУ, 2012. - Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники".</p> <p>9. Лыков, А. В. Теория теплопроводности / А. В. Лыков. – М. : Высш. шк., 1967. – 600 с. – 10 экз.</p>	<p>554</p> <p>471</p> <p>98</p> <p>10</p>
26	Б1.О.25 Основы трансформации теплоты	<p>Учебная литература</p> <p>1. Комарова, Н.А. Холодильные установки. Основы проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Комарова. – Электрон. текстовые данные. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2012. — 368 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14402.html</p> <p>2. Теплонаносные установки в отраслях агропромышленного комплекса [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.С.Бабакин, А.Э. Суслов, Ю.А. Фатыхов, В.Н. Эрлихман; под общ. ред. Ю.А. Фатыхова. – СПб.: Изд-во "Лань", 2014. – 336 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/39143/4</p> <p>3. Астафьев, В.И. Холодильные машины: учебное пособие / В. И. Астафьев, С. Н. Кузьмин; Тамб.гос.техн.ун-т. – Тамбов: ТГТУ, 2000. – 68 с.</p> <p>4. Гримитлин, А.М. Насосы, вентиляторы, компрессоры в инженерном оборудовании зданий: учеб. пособие / А.М. Гримитлин, О.П. Иванов, В.А. Пухкал. – СПб.: АВОК Северо-Запад, 2006. – 210 с.</p> <p>5. Быченко В.И. Термодинамика: лаб. работы. / В. И. Быченко, В. И. Ляшков; ТИХМ. – Тамбов, 1992. – 32 с.</p> <p>6. Карагусов, В.И. Низкотемпературные машины [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Карагусов. – Электрон. текстовые данные. – Омск: Омский государственный технический университет, 2016. – 232 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60880.html</p>	
27	Б1.О.26 Основы теории горения	<p>Учебная литература</p> <p>1. Лопанов, А. Н. Физико-химические основы теории горения и взрыва [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Лопанов. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 149 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28369.html</p> <p>2. Сазонов, В. Г. Основы теории горения и взрыва [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Сазонов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. — 167 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46499.html</p> <p>3. Кулагин, В.В. Теория, расчет проектирование авиационных двигателей и энергетических установок : учебник :</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>в 2 книгах / В.В. Кулагин, В.С. Кузьмичев. — 4-е, изд. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Книга 2 : Совместная работа узлов выполненного двигателя и его характеристики — 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-9908302-4-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/107155 (дата обращения: 03.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Яблоков, В. А. Теория горения и взрыва [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Яблоков, С. В. Митрофанова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16067.html</p> <p>5. Сазонов, В. Г. Теория горения и взрыва [Электронный ресурс] : практикум / В. Г. Сазонов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. — 76 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46855.html</p>	
28	Б1.О.27 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> <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. Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров / В.О. Евсеев [и др.]. — Москва : Дашков и К, 2019. — 453 с. — ISBN 978-5-394-03216-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/85210.html (дата обращения: 02.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	
29	Б1.О.28 Технологические измерения и приборы в теплоэнергетике	<p>Учебная литература</p> <p>1. Кормашова Е.Р. Технологические измерения и приборы в системах водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Р. Кормашова. — Электрон. текстовые данные. — Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2003. — 101 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17756.html</p> <p>2. Якушенков Ю.Г. Теория и расчет оптико-электронных приборов [Электронный ресурс] : учебник / Ю.Г. Якушенков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2011. — 568 с. — 978-5-98704-533-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9130.html</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		но-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 488 с. — 978-5-9585-0523-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20495.html	
31	Б1.В.02 История развития теплоэнергетики	<p>Учебная литература</p> <p>1. ТЭК и экономика России. Вчера, сегодня, завтра 1990-2010-2030 [Электронный ресурс] / В.В. Бушуев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Энергия, Институт энергетической стратегии, 2011. — 488 с. — 978-5-905696-01-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8748.html</p> <p>2. Быстрицкий, Г.Ф. Основы энергетики: учебник для вузов / Г.Ф. Быстрицкий. — 4-е изд., стер. — М.: Кнорус, 2013. — 352 с. — 25 экз.</p> <p>3. Баринов В.А. Энергетика России. Взгляд в будущее [Электронный ресурс] / В.А. Баринов, Ю.Л. Барон, В.М. Батенин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010. — 610 с. — 978-5-98908-035-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4293.html</p> <p>4. Симонов Н.С. Начало электроэнергетики Российской Империи и СССР, как проблема техноценоза [Электронный ресурс] / Н.С. Симонов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2017. — 640 с. — 978-5-9729-0143-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68995.html</p> <p>5. Тренды и сценарии развития мировой энергетики в первой половине XXI века [Электронный ресурс] / А.М. Белогорьев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2011. — 68 с. — 978-5-98908-044-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4297.html</p>	25
32	Б1.В.03 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	<p>Учебная литература</p> <p>1. Ляшков В.И. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Ляшков, С.Н. Кузьмин. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 95 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63879.html</p> <p>2. Безруких П.П. Справочник ресурсов возобновляемых источников энергии России и местных видов топлива. Показатели по территориям [Электронный ресурс] / П.П. Безруких. — Электрон. текстовые данные. — М. : Энергия, Институт энергетической стратегии, 2007. — 272 с. — 978-5-98420-016-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/3686.html</p> <p>3. Сидорович В. Мировая энергетическая революция [Электронный ресурс] : как возобновляемые источники энергии изменят наш мир / В. Сидорович. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2016. — 208 с. — 978-5-9614-5249-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43701.html</p> <p>4. Оценки ресурсов возобновляемых источников энергии в России [Электронный ресурс] : справочник-учебное пособие / Ю.С. Васильев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2008. — 251 с. — 978-5-7422-2175-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43963.html</p> <p>5. Удалов С.Н. Возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Удалов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 460 с. — 978-5-7782-2358-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47686.html.</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>6. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — 978-5-88247-672-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55117.html.</p> <p>7. Определение плотности теплового потока солнечного излучения [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 16 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55118.html.</p> <p>8. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63104.html</p>	
33	Б1.В.04 Электрооборудование и электропривод	<p>Учебная литература</p> <p>1. Зарандия, Ж.А. Электрические машины и электропривод в электроэнергетике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ж.А. Зарандия, Е.А. Печагин, Н.П. Моторина.- Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018.- Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Zarandya.exe — Загл. с экрана.</p> <p>2. Фролов, Ю.М. Регулируемый асинхронный электропривод [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102251 . — Загл. с экрана.</p> <p>3. Ванурин, В.Н. Электрические машины. [Электронный ресурс] : Учебники — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72974 — Загл. с экрана.</p> <p>4 .Епифанов, А.П. Электрические машины [Электронный ресурс] : учеб. / А.П. Епифанов, Г.А. Епифанов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 300 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95139 . — Загл. с экрана.</p> <p>5. Епифанов А.П. Основы электропривода [Электронный ресурс]: Учебник для вузов / А.П. Епифанов.- СПб.: Лань, 2009.-192с. : ил. Загл. с экрана.- Режим доступа: http://e.lanbook.com</p> <p>6. Электропривод [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся по направлениям 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника дневной и заочной форм обучения / сост. : Ж.А. Зарандия. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Системные требования: ПК не ниже класса Pentium II ; 32 Mb RAM ; Windows 95/98/XP ; дисковод CD-ROM, мышь. – Загл. с экрана.</p>	
34	Б1.В.05 Электрические сети	<p>Учебная литература</p> <p>1. Кобелев, А.В. Режимы работы электроэнергетических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров направления «Электроэнергетика» / А.В. Кобелев, С.В. Кочергин, Е.А. Печагин. – Тамбов : изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2015/Kobelev_Pechagin.exe . — Загл. с экрана.</p> <p>2. Кобелев, А.В. Проектирование систем электроснабжения объектов коммунальной и производственной инфраструктуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В.. Кобелев, С.В. Кочергин, Е.А. Печагин. – Тамбов:</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Kobelev1.exe . — Загл. с экрана.</p> <p>3. Кобелев, А.В. Установившиеся и переходные режимы работы электрических цепей [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Кобелев, С.В. Кочергин, Е.А. Печагин. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Kobelev.exe — Загл. с экрана.</p> <p>4. Электрические станции и сети. Сборник нормативных документов [Электронный ресурс] : сб. — Электрон. дан. — Москва : ЭНАС, 2013. — 720 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/38575 . — Загл. с экрана.</p> <p>5. Карапетян, И.Г. Справочник по проектированию электрических сетей [Электронный ресурс] : справ. — Электрон. дан. — Москва : ЭНАС, 2012. — 392 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/38546 . — Загл. с экрана.</p> <p>6. Электротехнический справочник. Том 3: Производство, передача и распределение электрической энергии [Электронный ресурс] : справ. — Электрон. дан. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2009. — 964 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72341 . — Загл. с экрана.</p> <p>7. Иванов, В.М. Электропитающие системы и электрические сети: метод. указ. к лаб. работам / В.М. Иванов, Е.А. Печагин, А.В. Баранов. Тамбов: Изд-во Тамб. гос.техн. ун-та, 2002. 32с.</p> <p>8. Иванов, В.М. Электрические станции, подстанции, сети и питающие системы: метод. указ. к курс. проект. / В.М. Иванов, Е.А. Печагин, А.В. Баранов. Тамбов: Изд-во Тамб. гос.техн. ун-та, 2002. 32с.</p>	
35	Б1.В.06 Тепловые двигатели и нагнетатели	<p>Учебная литература</p> <p>1. Ляшков, В.И. Тепловые двигатели и нагнетатели: учеб. пособие / В.И Ляшков. –М.: Абрис, ТГТУ, 2012. – 167 с.</p> <p>2. Цанев, С.В. Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций: учебное пособие для вузов / С.В. Цанев, В.Д. Буров, А.Н. Ремезов; под ред. С.В. Цанева. – 2-е изд., стер. – М.: МЭИ, 2006. – 584 с.</p> <p>3. Гримитлин, А.М. Насосы, вентиляторы, компрессоры в инженерном оборудовании зданий: учеб. пособие / А.М. Гримитлин, О.П. Иванов, В.А. Пухкал. – СПб.: АВОК Северо-Запад, 2006. – 210 с.</p> <p>4. Панкратов, Г.П. Сборник задач по теплотехнике: учеб. пособие / Г.П. Панкратов. – М.: 1995. – 128 с.</p> <p>5. Ляшков, В.И. Тепловые двигатели и нагнетатели: метод. указания к лаб. работам / В.И. Ляшков, В.А. Русин. – Тамбов: изд-во ТГТУ, 2006. – 25 с.</p> <p>6. Ляшков В.И. Снятие скоростных, нагрузочных и регулировочных характеристик двигателя внутреннего сгорания [Электронный ресурс]: метод. указ. / В. И. Ляшков. - Тамбов: ТГТУ, 2010. - Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные аналоги печатных изданий"</p> <p>7. Попов, А.Н. Вакуумная техника [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Попов. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012. – 167 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/3729/#2</p>	
36	Б1.В.07 Системы водоснабжения и водоотведения	<p>Учебная литература</p> <p>1. Лямаев, Б.Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Ф. Лямаев, В.И. Кириленко, В.А. Нелюбов. – Электрон. текстовые данные. – СПб. : Политехника, 2016. – 305</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>с. – 978-5-7325-1091-1. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59999.html</p> <p>2. Алексеев, Е.В. Моделирование систем водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Алексеев, В.Б. Викулина, П.Д. Викулин. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 128 с. – 978-5-7264-1058-6. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40194.html</p> <p>3. Корзун, Н.Л. Биотехнологии очистки сточных вод городов и предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие для лекционных и практических занятий магистрантов специальностей 270800 «Строительство», магистерской программы 27080.68 «Инновационные технологии водоотведения, очистки сточных вод, обработки и утилизации осадков» (ВВм) / Н.Л. Корзун. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2014. – 187 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20405.html</p> <p>4. Кормашова, Е.Р. Проектирование систем водоснабжения и водоотведения зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Р. Кормашова. – Электрон. текстовые данные. – Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2005. – 142 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17750.html</p> <p>5. Кормашова, Е.Р. Технологические измерения и приборы в системах водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Р. Кормашова. – Электрон. текстовые данные. – Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2003. – 101 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17756.html</p> <p>6. Корзун, Н.Л. Современные методы исследования очистки сточных вод [Электронный ресурс] : учебное пособие для лекционных и лабораторных занятий магистрантов специальности 270800 «Строительство», магистерской программы «Инновационные технологии водоотведения, очистки сточных вод, обработки и утилизации осадков» (ВВм) / Н.Л. Корзун, И.Б. Кузнецов. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2014. – 166 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20415.html</p>	
37	Б1.В.08 Источники и системы теплоснабжения	<p>Учебная литература</p> <p>1. Источники и системы теплоснабжения предприятий [Электронный ресурс] : учебник / В.М. Лебедев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 384 с. — 978-5-89035-639-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26805.html</p> <p>2. Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики: учебник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий. - 4-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2013. - 352 с. - (Бакалавриат). -25 экз.</p> <p>3. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: учебник для вузов / Е. Я. Соколов. - 9-е изд., стер. - М.: ИД МЭИ, 2009. - 472 с. - 14 экз.</p> <p>4. Стерлигов В.А. Централизованное теплоснабжение предприятий, поселений и городских округов. Курсовое и дипломное проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Стерлигов, Т.Г. Мануковская, Е.М. Крамченков. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 105 с. — 978-5-88247-616-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55175.html</p>	25 14

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>5. Панкратов Г.П. Сборник задач по теплотехнике: учебное пособие для вузов / Г. П. Панкратов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1995. - 238 с. - 34 экз.</p> <p>6. Подпоринов Б.Ф. Теплоснабжение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Ф. Подпоринов. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 267 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28404.html</p> <p>7. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие для вузов / Б. М. Хрусталева [и др.]; под общ. ред. Б. М. Хрусталева. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: АСВ, 2012. - 183 с. - 20экз.</p> <p>8. Балашов А.А. Источники производства теплоты [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. 3-4 курсов напр. 13.03.01 всех форм обучения / А. А. Балашов, С. Н. Баршутин, В. А. Ивановский. - Электрон. дан. (105,0 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска.</p>	<p>34</p> <p>20</p>
38	Б1.В.09 Системы газоснабжения предприятий теплоэнергетики	<p>Учебная литература</p> <p>1. Жуков, Н.П. Системы газоснабжения (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]: учебное пособие / Н.П. Жуков, А.В. Чурилин. – Тамбов: ТГТУ, 2014. – Режим доступа к книге: «Электронно-библиотечная система ТГТУ. Мультимедийные электронные издания» http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Gukov/. – Загл. с экрана.</p> <p>2. Колибаба, О.Б. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.Б. Колибаба, В.Ф. Никишов, М.Ю. Ометова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 204 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93004. – Загл. с экрана.</p> <p>3. Мелькумов, В.Н. Проектирование городских и поселковых распределительных систем газоснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Мелькумов, М.Я. Панов, Г.Н. Мартыненко, Н.М. Попова. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 49 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55056.html. – Загл. с экрана.</p> <p>4. Жуков, Н.П. Системы газоснабжения [Электронный ресурс]: метод. указ. / Н.П. Жуков, А.В. Чурилин. – Тамбов: ТГТУ, 2007. – Режим доступа к книге: «Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные аналоги печатных изданий» http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2007/k_Jukov.pdf. – Загл. с экрана.</p> <p>5. Жуков Н.П. Системы газоснабжения: метод. указания по выполнению контр. работы / Н.П. Жуков, А.В. Чурилин; Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов: ТГТУ, 2008. – 52 с. – 70 экз.</p> <p>6. Жуков Н.П. Газоснабжение: лаб. работы / Н.П. Жуков, А.В. Чурилин; Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов: ТГТУ, 2009. – 48 с. – 95 экз.</p>	<p>70</p> <p>95</p>
39	Б1.В.10 Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	<p>Учебная литература</p> <p>1. Кудинов, А.А. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Кудинов. - М.: Машиностроение, 2011. - 374 с. - Режим доступа к книге: "<u>Электронно-библиотечная система Лань</u>".</p> <p>2. Климова, Г.Н. Энергосбережение на промышленных предприятиях [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Климова. – Томск: ТПУ, 2014. – 180 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34743html</p> <p>3. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повы-</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>шении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru</p> <p>4. Протасевич, А.М. Энергосбережение в системах теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Протасевич. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012. –286 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/2938/#1</p> <p>5. Гордеев А.С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. – СПб.: Изд-во "Лань", 2014. – 400 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/42193/#2</p> <p>6. Посашков, М.В. Энергосбережение в системах теплоснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Посашков, В.И. Немченко, Г.И. Титов</p>	
40	Б1.В.11 Тепломассообменное оборудование предприятий	<p>Учебная литература</p> <p>1. Комиссаров, Ю.А. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие для вузов / Ю.А. Комиссаров, Л.С. Гордеев, Д.П. Вент; под ред. Ю.А. Комиссарова. – М.: Химия, 2011. – 1230 с. – 26 экз.</p> <p>2. Агеев М.А. Тепломассообменные процессы и установки промышленной теплотехники [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» всех форм обучения / М.А. Агеев, А.Н. Мракин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 229 с. — 978-5-4486-0115-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70284.html</p> <p>3. Основные процессы и аппараты химической технологии: пособие по проектированию для вузов / под ред. Ю.И. Дытнерского. – 3-е изд., стер.; перепечатка и изд. 1991 г. – М.: Альянс, 2007. – 496 с. – 54 экз.</p> <p>4. Варгафтик, Н.Б. Справочник по теплопроводности жидкостей и газов / Н.Б. Варгафтик. – 3-е изд., стер. и испр.; перепечатка со 2-го изд. 1972 г. – М.: ООО «Старс», 2006. – 720 с. – 5 экз.</p> <p>5. Теплотехническое оборудование и теплоснабжение промышленных предприятий: учебник для техникумов теплотехн. спец. / под общ. ред. Б.Н. Голубкова. – 2-е изд., перераб. – М.: Энергия, 1979. – 523 с. – 5 экз.</p> <p>6. Цветков, Ф.Ф. Тепломассообмен: учебное пособие для вузов / Ф.Ф. Цветков, Б.А. Григорьев. – 3-е изд., стер. – М.: МЭИ, 2006. – 550 с. – 25 экз.</p> <p>7. Павлов, К.Ф. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии: учебное пособие для вузов / К.Ф. Павлов, П.Г. Романков, А.А. Носков. – 13-е изд., стер., перепечатка с изд. 1987 г. – М.:ООО ТИД «Альянс», 2006. – 576 с. – 65 экз.</p>	<p>26</p> <p>54</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>25</p> <p>65</p>
41	Б1.В.12 Автоматизация теплоэнергетических систем	<p>Учебная литература</p> <p>1. Интегрированные системы проектирования и управления в машиностроении. Структура и состав: учебное пособие для вузов / Т. Я. Лазарева, Ю. Ф. Мартемьянов, А. Г. Схиртладзе, В. П. Борискин. - Старый Оскол: ООО "ТНТ", 2008. - 236 с.</p> <p>2. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: справ, пособие / под ред. А. С. Клюева. - М.: Энергоатомиздат, 1990. - 464 с.</p> <p>3. Валиуллина В.А. Разработка функциональных схем автоматизации технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Валиуллина, В.А. Садофьев. — Электрон. текстовые данные. — Казань:</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 83 с. — 978-5-7882-1473-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62005.html</p> <p>4. Чуриков А.А. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: метод. указ. по выполнению курсового проекта для студ. дневн. и заочн. отд-ний спец. 220301 / А. А. Чуриков, Г. В. Шишкина, Л. Л. Антонова. - Тамбов: ТГТУ, 2005. - 40 с. http://www.lib.tstu.ru.</p> <p>5. Технические средства автоматизации. Программно – технические комплексы и контроллеры /И.А. Елизаров, Ю.Ф. Мартемьянов, А.Г. Схиртладзе, С.В. Фролов. Учебное пособие. – М.: Изд – во «Машиностроение – 1». 2004. – 180с. Режим доступа к книге: " Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные аналоги печатных изданий"</p>	
42	Б1.В.13 Котельные установки и парогенераторы	<p>Учебная литература</p> <p>1. Рудобашта, С.П. Теплотехника. Учебник для вузов. Издание второе, дополненное. – М.: Издательство «Перо», 2015. – 672 с. – 50 экз.</p> <p>2. Тепловая электрическая станция - это очень просто [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.Э. Аронсон [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 204 с. — 978-5-7996-1726-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66209.html</p> <p>3. Котельные установки. Паровые котлы: учебное пособие для студентов вузов / Н.П. Жуков, Н.Ф. Майникова, О.Н. Попов и др.; Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 80 с. – 15 экз.</p> <p>4. Котельные установки. Паровые котлы: учебное пособие для студентов вузов / Н.П. Жуков, Н.Ф. Майникова, О.Н. Попов и др.; Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 80 с. Режим доступа «ЭБС ТГТУ» (http://elib.tstu.ru/).</p> <p>5. Котельные установки: учебное пособие для студентов вузов / Н.П. Жуков, Н.Ф. Майникова, О.Н. Попов и др.; Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 80 с. – 15 экз.</p> <p>6. Котельные установки: учебное пособие для студентов вузов / Н.П. Жуков, Н.Ф. Майникова, О.Н. Попов и др.; Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 80 с. Режим доступа «ЭБС ТГТУ» (http://elib.tstu.ru/).</p> <p>7. Эстеркин Р.И. Котельные установки. Курсовое и дипломное проектирование: учеб. пособие для техникумов / Р. И. Эстеркин. – СПб.: Интеграл, 2011. – 280 с. – 15 экз.</p> <p>8. Определение гранулометрического состава твёрдых топлив ситовым методом: лабор. работа по курсу «Котельные установки и парогенераторы» для студ. днев. и заочн. обучения спец. 140106 / Н. П. Жуков, А. С. Чех, Е. В. Кариб, И. В. Рогов; ТГТУ. – Тамбов: ТГТУ, 2007. – 12 с.</p> <p>9. Ляшков В.И. Технический анализ твердого топлива: метод. указ. к лаб. работам по теплотехнике / В. И. Ляшков. – Тамбов: ТИХМ, 1977. – 24 с.</p>	50 15 15 15
43	Б1.В.14 Отопление, вентиляция, кондиционирование	<p>Учебная литература</p> <p>1. Штокман Е.А. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебное пособие для вузов / Е. А. Штокман, Ю. Н. Карагодин. – М.: АСВ, 2013. – 176 с. – 20 экз.</p> <p>2. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие для вузов / Б. М.</p>	20

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>Хрусталева [и др.]; под общ. ред. Б. М. Хрусталева. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: АСВ, 2012. - 183 с. – 20 экз.</p> <p>3. Исследование регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторной работы по учебным дисциплинам «Источники и системы теплоснабжения предприятий» и «Теплоснабжение» / . – Электрон. текстовые данные. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. – 14 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22872.html</p> <p>4. Шарапов В.И. Регулирование нагрузки систем теплоснабжения [Электронный ресурс] : монография / В.И. Шарапов, П.В. Ротов. – Электрон. текстовые данные. – М. : Новости теплоснабжения, 2007. – 165 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4488.html</p> <p>5. Балашов, А.А. Проектирование систем отопления и вентиляции гражданских зданий./ А.А. Балашов, Н.Ю. Полунина. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 88 с. – 52 экз.</p> <p>6. Тихомиров К.В. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция: учеб. для вузов / К. В. Тихомиров, Э. С. Сергеенко. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1991. – 480 с. – 145 экз.</p>	<p>20</p> <p>52</p> <p>145</p>
44	Б1.В.15 Патентование и оценка интеллектуальной собственности	<p>Учебная литература</p> <p>1. Мордасов, Д.М. Промышленная интеллектуальная собственность и патентование материалов и технологий: учебное пособие / Д. М. Мордасов, М. М. Мордасов; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 128 с.</p> <p>2. Майникова Н.Ф. Патентование и оценка интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: метод. разработки / Н. Ф. Майникова, А. О. Антонов. – Тамбов: ТГТУ, 2013. . – Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники"</p> <p>3. 1. Бромберг, Г.В. Интеллектуальная собственность: лекции. Ч. 1 / Г. В. Бромберг. . – М.: Изд-во Московского ун-та, 2012. . – 184 с.</p> <p>4. 2. Бромберг, Г.В. Интеллектуальная собственность: практикум. Ч. 2 / Г. В. Бромберг. . – М.: Изд-во Московского ун-та, 2012. . – 320 с.</p> <p>5. 3. Гражданский кодекс РФ. Часть 4, раздел 7 «Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации». Режим доступа: http://www.lfips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/russian_laws/codeks_rf/gkrf_ch4</p>	
45	Б1.В.16 Эксплуатация систем энергообеспечения	<p>Учебная литература</p> <p>1. Жуков, Н.П. Монтаж и эксплуатация систем энергообеспечения. Курс лекций: учебное пособие / Н.П. Жуков, Н.Ф. Майникова – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 112 с. – 100 экз.</p> <p>2. Рудобашта, С.П. Теплотехника. Учебник для вузов. Издание второе, дополненное. – М.: Издательство «Педро». 2015. – 672 с. – 50 экз.</p> <p>3. Жуков, Н.П. Котельные установки : учебное пособие / Н. П. Жуков, Н. Ф. Майникова, О. Н. Попов [и др.]; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 80 с. – 50 экз.</p> <p>4. Жуков, Н.П. Котельные установки. Паровые котлы : учебное пособие / Н.П. Жуков, Н. Ф. Майникова, О. Н. Попов [и др.]. Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 80 с. – 50 экз.</p>	<p>100</p> <p>50</p> <p>50</p> <p>50</p>

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
46	Б1.В.17 Технологические энергоносители	<p>Учебная литература</p> <p>1. Верболоз Е.И. Технологическое оборудование [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров и магистров направления 151000 - Технологические машины и оборудование / Е.И. Верболоз, Ю.И. Корниенко, А.Н. Пальчиков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 205 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19282.html</p> <p>2. Горячев С.В. Система воздухообеспечения промышленного предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Горячев, И.В. Сологуб. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 99 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33656.html</p> <p>3. Автономова И.В. Компрессорные станции и установки. Часть 1. Технологические схемы. Нагрузка и производительность. Проектирование компрессорной станции и машинного зала. Газопроводы [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Автономова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011. — 84 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31019.html</p> <p>4. Автономова И.В. Компрессорные станции и установки. Часть 2. Методы очистки газа на компрессорных станциях [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Автономова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011. — 64 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31020.html</p> <p>5. Автономова И.В. Компрессорные станции и установки. Часть 3. Масла и системы смазки компрессоров. Водоснабжение [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Автономова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011. — 76 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31021.html</p> <p>6. Лямаев Б.Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Ф. Лямаев, В.И. Кириленко, В.А. Нелюбов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 305 с. — 978-5-7325-1091-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59999.html</p> <p>7. Расчет системы воздухообеспечения промышленного предприятия [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению курсовой работы / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62262.html</p>	
47	Б1.В.18 Проектная работа в профессиональной деятельности	<p>Учебная литература</p> <p>1. Никитаева, А. Ю. Проектный менеджмент : учебное пособие / А. Ю. Никитаева. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-9275-2640-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87476.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>2. Ильин, В. В. Проектный менеджмент : практическое пособие / В. В. Ильин. — 3-е изд. — Москва : Интермедиа, 2018. — 264 с. — ISBN 978-5-91349-054-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная си-</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

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

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>http://www.iprbookshop.ru/86879.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>11. Питер, Тиль От нуля к единице: как создать стартап, который изменит будущее / Тиль Питер, Мастерс Блейк. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-9614-4839-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86751.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>12. Стив, Бланк Четыре шага к озарению: стратегии создания успешных стартапов / Бланк Стив. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 376 с. — ISBN 978-5-9614-4645-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86740.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>13. Василенко, С. В. Эффектная и эффективная презентация : практическое пособие / С. В. Василенко. — Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 135 с. — ISBN 978-5-394-00255-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/1146.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	
48	Б1.В.19 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	<p>Учебная литература</p> <p><i>Адаптивная физическая культура</i></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. Физическая культура [Электронный ресурс]: курс лекций / В. А. Гриднев, С. В. Шпагин, В. П. Шибкова. - Тамбов: ТГТУ, 2016. - Режим доступа к книге: http://tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Gridnev.exe</p> <p>4. Гриднев, В.А. Физическая культура [Электронный ресурс]: курс лекций. Ч.2 : Особенности проведения учебных занятий для студентов с ограниченными возможностями здоровья / В. А. Гриднев, С. В. Шпагин, С. Ю. Дутов. - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. - Режим доступа к книге: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Gridnev.exe</p> <p>5. Миронова, Е.Н. Основы физической реабилитации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Н. Миронова. — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2017. — 199 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73252.html</p> <p>6. 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>7. 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</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=5&year=2016.</p> <p>Повышение спортивного мастерства: баскетбол</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. 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 3. 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 4. 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 5. 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.html 6. Бойко, В.В. Игры с мячом [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Бойко. — Электрон. текстовые данные. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2017. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73245.html 7. 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: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. — 76 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66813.html 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 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>Повышение спортивного мастерства: волейбол</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Витун Е.В. Современные системы физических упражнений, рекомендованные для студентов [Электронный 	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>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. — 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>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> <p>Повышение спортивного мастерства: специальная физическая подготовка</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: Оренбург-</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>ский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017. — 111 с. — 978-5-7410-1674-9. — Режим 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: http://www.iprbookshop.ru/71310.html</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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: 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. Шибкова, В.П. Методика бега на средние дистанции и развитие скоростной выносливости. Методические рекомендации / В.П. Шибкова, С.Б. Ермаков. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016 — 32 с. 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: 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> <p style="text-align: center;">Повышение спортивного мастерства: ОФП</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:</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>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. 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>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.</p> <p>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: 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. Методика бега на средние дистанции и развитие скоростной выносливости. Методические рекомендации / В.П. Шибкова, С.Б. Ермаков. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016 — 32 с. 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> <p style="text-align: center;">Повышение спортивного мастерства: футбол</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:</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>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: 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>	
49	Б1.В.ДВ.01.01 Начертательная геометрия	<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> <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. Семенцов-Огиевский. - М.: Высш. шк., 2009. - 272 с.</p> <p>4. Ануриев, В.И. Справочник конструктора – машиностроителя: в 3 т. / В.И. Ануриев. - 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. [Элек-</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>тронный 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. Лаза-рев, 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>	
50	Б1.В.ДВ.01.02 Организация расчетно-проектной и конструкторской деятельности в отрасли	<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> <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. Семенцов-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. Лаза-рев, 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>	
51	Б1.В.ДВ.02.01 Экономика и управление системами энергообеспечения	<p>Учебная литература</p> <p>1. Экономика и управление производством [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.П. Богомолова [и</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015.— 288 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50653 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>2. Трухина Н.И. Экономика предприятия и производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Трухина Н.И., Макаров Е.И., Чугунов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 123 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30855 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>3. Экономика и управление на предприятии : учебник для бакалавров / А. П. Агарков, Р. С. Голов, В. Ю. Теплышев, Е. А. Ерохина ; под ред. А. П. Агаркова, Р. С. Голова. — М. : Дашков и К, 2018. — 400 с. — ISBN 978-5-394-02159-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/85239.html</p>	
52	Б1.В.ДВ.02.02 Методы оценки инвестиций	<p>Учебная литература</p> <p>1.Игошин Н.В. Инвестиции. Организация, управление, финансирование (3-е издание) [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Н.В. Игошин. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 449 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52472.html. — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>2. Терешина Н.П. Экономическая оценка инвестиций [Электронный ресурс]: учебник / Н.П. Терешина, В.А. Подсорин. — Электрон. текстовые данные. - М.: Учебно-методический центр по образованию, 2016. — 272 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58021.html. — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p>	
53	Б2.О.01.01 Учебная практика (ознакомительная практика)	<p>Учебная литература</p> <p>1. Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики: учебник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий. - 4-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2013. - 352 с.</p> <p>2. Рудобашта С.П. Теплотехника : учебник для вузов / С. П. Рудобашта. - 2-е изд., доп. - М.: Перо, 2015. - 463 с.</p> <p>3. Жуков, Н.П. Монтаж и эксплуатация систем энергообеспечения [Электронный ресурс] / Н.П. Жуков, Н.Ф. Майникова. – Тамбов: ТГТУ, 2012. – Режим доступа к книге: «Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные аналоги печатных изданий» http://tstu.ru/book/elib/pdf/2012/ghukov.pdf . – Загл. с экрана.</p> <p>4. Семенов, Б.А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 384 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5107 . – Загл. с экрана.</p> <p>5. Белкин, А.П. Диагностика теплоэнергетического оборудования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.П. Белкин, О.А. Степанов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 240 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93582 . – Загл. с экрана.</p>	
54	Б2.О.02.01 Производственная практика (технологическая практика)	<p>Учебная литература</p> <p>1. Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики: учебник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий. - 4-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2013. - 352 с.</p> <p>2. Рудобашта С.П. Теплотехника : учебник для вузов / С. П. Рудобашта. - 2-е изд., доп. - М.: Перо, 2015. - 463 с.</p> <p>3. Жуков, Н.П. Монтаж и эксплуатация систем энергообеспечения [Электронный ресурс] / Н.П. Жуков, Н.Ф. Майникова. – Тамбов: ТГТУ, 2012. – Режим доступа к книге: «Электронно-библиотечная система ТГТУ. Элек-</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>тронные аналоги печатных изданий» http://tstu.ru/book/elib/pdf/2012/ghukov.pdf . – Загл. с экрана.</p> <p>4. Семенов, Б.А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 384 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5107 . – Загл. с экрана.</p> <p>5. Белкин, А.П. Диагностика теплоэнергетического оборудования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.П. Белкин, О.А. Степанов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 240 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93582 . – Загл. с экрана.</p>	
55	Б2.В.01.01 Производственная практика (Эксплуатационная практика)	<p>Учебная литература</p> <p>11. Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики: учебник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий. - 4-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2013. - 352 с.</p> <p>2. Рудобашта С.П. Теплотехника : учебник для вузов / С. П. Рудобашта. - 2-е изд., доп. - М.: Перо, 2015. - 463 с.</p> <p>3. Жуков, Н.П. Монтаж и эксплуатация систем энергообеспечения [Электронный ресурс] / Н.П. Жуков, Н.Ф. Майникова. – Тамбов: ТГТУ, 2012. – Режим доступа к книге: «Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные аналоги печатных изданий» http://tstu.ru/book/elib/pdf/2012/ghukov.pdf . – Загл. с экрана.</p> <p>4. Семенов, Б.А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 384 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5107 . – Загл. с экрана.</p> <p>5. Белкин, А.П. Диагностика теплоэнергетического оборудования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.П. Белкин, О.А. Степанов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 240 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93582 . – Загл. с экрана.</p>	
56	Б2.В.01.02 Производственная практика (Преддипломная практика)	<p>Учебная литература</p> <p>11. Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики: учебник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий. - 4-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2013. - 352 с.</p> <p>2. Рудобашта С.П. Теплотехника : учебник для вузов / С. П. Рудобашта. - 2-е изд., доп. - М.: Перо, 2015. - 463 с.</p> <p>3. Жуков, Н.П. Монтаж и эксплуатация систем энергообеспечения [Электронный ресурс] / Н.П. Жуков, Н.Ф. Майникова. – Тамбов: ТГТУ, 2012. – Режим доступа к книге: «Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные аналоги печатных изданий» http://tstu.ru/book/elib/pdf/2012/ghukov.pdf . – Загл. с экрана.</p> <p>4. Семенов, Б.А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 384 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5107 . – Загл. с экрана.</p> <p>5. Белкин, А.П. Диагностика теплоэнергетического оборудования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.П. Белкин, О.А. Степанов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 240 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93582 . – Загл. с экрана.</p>	
57	Б3.01 (Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	<p>Учебная литература</p> <p>1. Амирханов Д.Г. Техническая термодинамика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Г. Амирханов, Р.Д. Амирханов. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский техноло-</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>гический университет, 2014. — 264 с. — 978-5-7882-1664-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63486.html</p> <p>2. Теплотехника [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Гдалев [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Научная книга, 2012. – 287 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6350.html</p> <p>3. Ляшков В.И. Теоретические основы теплотехники: учебное пособие / В.И. Ляшков. - М.: Изд-во Машиностроение - 1, 2008. – 318 с. – 100 экз.</p> <p>4. Рудобашта, С.П. Теплотехника. Учебник для вузов. Издание второе, дополненное. – М.: Издательство «Перо». 2015. – 672 с. – 50 экз.</p> <p>5. Котельные установки. Паровые котлы: учебное пособие для студентов вузов / Н.П. Жуков, Н.Ф. Майникова, О.Н. Попов и др.; Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 80 с. Режим доступа «ЭБС ТГТУ» (http://elib.tstu.ru/).</p> <p>6. Источники и системы теплоснабжения предприятий [Электронный ресурс]: учебник / В.М. Лебедев [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 384 с. – 978-5-89035-639-0. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26805.html</p> <p>7. Стерлигов В.А. Централизованное теплоснабжение предприятий, поселений и городских округов. Курсовое и дипломное проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Стерлигов, Т.Г. Мануковская, Е.М. Крамченков. – Электрон. текстовые данные. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. – 105 с. – 978-5-88247-616-7. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55175.html</p> <p>8. Подпоринов Б.Ф. Теплоснабжение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Ф. Подпоринов. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. – 267 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28404.html</p> <p>9. Шарапов В.И. Регулирование нагрузки систем теплоснабжения [Электронный ресурс]: монография / В.И. Шарапов, П.В. Ротов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Новости теплоснабжения, 2007. – 165 с. – 978-5-94296-017-9. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4488.html</p> <p>10. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Соколов Е.Я. – Электрон. текстовые данные. – М.: Издательский дом МЭИ, 2009. – 472 с. – 978-5-383-00337-4. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33152.html</p>	<p>100 50</p>
58	ФТД.01 История Тамбовского края	<p>Учебная литература</p> <p>1. Безгин, В. Б. Крестьянская повседневность (традиции конца XIX – начала XX века) [Электронный ресурс]: Монография / В. Б. Безгин. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2004. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2004/bezgin.pdf</p> <p>2. 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>3. Двухжилова, И. В. История Тамбовского края [Электронный ресурс]. Контрольные работы / И. В. Двухжилова, А. А. Слезин. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2007. – Режим доступа:</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>http://tstu.ru/book/elib/pdf/2007/k_Dvuxjilova1.pdf</p> <p>4. 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>5. 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>6. 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>7. 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>8. Мининок, Я. В. Краеведение. Краткий курс лекций для студентов высших учебных заведений: учебно-методическое пособие / Я. В. Мининок. – Симферополь: Университет экономики и управления, 2019. – 196 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/89501.html</p> <p>9. 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-1.exe</p> <p>10. 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. текстовые данные. – Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2016. – 85 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44314.html</p>	
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.— Элек-</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>трон. 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 МИСиС, 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. — 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.] ;</p>	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4
		<p>под редакцией М. Р. Зобниной. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-9614-4824-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/82519.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>8. Рис, Э. Метод стартапа: предпринимательские принципы управления для долгосрочного роста компании / Э. Рис ; перевод М. Кульнева ; под редакцией С. Турко. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-9614-0718-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94294.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</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>	

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

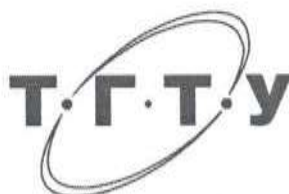
№ п/п	Наименование информационного ресурса	Принадлежность	Наименование организации-владельца	Адрес в сети интернет
1	2	3	4	5
электронно-библиотечные системы				
1.	«Издательство Лань. Электронно-библиотечная система»	сторонняя	ООО «Издательство Лань»	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная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

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

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

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Методического совета Института энергетике, приборостроения и радиоэлектроники



Т.И. Чернышова

января 20 21 г.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление

13.03.01.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника»

(шифр и наименование)

Профиль

«Энергообеспечение предприятий»

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: Энергообеспечение предприятий и теплотехника

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

Грибков
подпись

А.Н. Грибков

инициалы, фамилия

Тамбов 2021

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

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

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

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

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

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

**СВЕДЕНИЯ
О МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОПОП**

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1	Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)	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: компьютер	
2	Б1.О.02 Физическая культура и спорт	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства обучения: учебная мебель	
		Спортивный зал, малый спортивный зал, фитнес зал, тренажерный зал.	Технические средства: спортивное оборудование, инвентарь, тренажеры	
		Учебно-спортивный комплекс: универсальное спортивное ядро (футбольное поле, беговая дорожка), крытые трибуны на 1000 мест	Технические средства: спортивное оборудование, инвентарь, тренажеры	
		Бассейн, оснащенный 4 плавательными дорожками длиной 25 метров	Технические средства: спортивное оборудование, инвентарь, тренажеры	
3	Б1.О.03 Информатика	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компью-	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
			тер	Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition / №1FB6161017094054183141Сублицензионный договор №Вж_ПО_126201-2016 от 17.10.2016г. Право на использование ПО с 17.10.2016 до 24.10.2018; OpenOffice, Far Manager, 7-Zip / свободно распространяемое ПО
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория компьютерного класса	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)	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – компьютерный класс	Мебель: учебная мебель	
4	Б1.О.04 Химия	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	
		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	
5	Б1.О.05 Инженерная графика	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,
		учебные аудитории для проведения	Мебель: чер-тежные столы.	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
		занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	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 взаимного положения 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; - 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)..	47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
6	Б1.О.06.01 Русский язык и культура общения	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
7	Б1.О.06.02 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 №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа,	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор,	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
		групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	компьютер	
8	Б1.О.07 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 №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО (лицензия LGPL).
		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	
9	Б1.О.08 Физика	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, мультимедиа-проектор, ноутбук с выходом в интернет	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; {при необходимости дополнить из списка http://www.tstu.ru/prep/metod/doc/opop/21.doc }
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, мультимедиа-проектор, ноутбук с выходом в интернет	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Механика» (224/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер 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. Лаборатория	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор,	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
		«Электромагнетизм и волновая оптика» (227/A)	<p>компьютер Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение ЭДС источника тока методом компенсации (2); 2. Определение горизонтальной составляющей вектора индукции магнитного поля Земли (2); 3. Снятие кривой намагничивания и петли гистерезиса с помощью осциллографа (1); 4. Изучение электромагнитных колебаний в контуре (2); 5. Определение длины световой волны с помощью колец Ньютона (1) 	
		учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Атомная и молекулярная физика» (A229)	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение постоянной в законе Стефана–Больцмана при помощи оптического пирометра (2); 2. Изучение внешнего фотоэффекта (2); 3. Опыт Франка и Герца (1); 4. Наблюдение сериальных закономерностей в спектре водорода и определение постоянной Ридберга (1); 5. Определение отношения C_p/C_v методом Клемана–Дезорма (1); 6. Проверка первого начала термодинамики (1); 7. Определение приращения энтропии при нагревании и плавлении олова (1); 8. Изучение зависимости сопротивления полупроводника от температуры и определение энергии активации (1) 	
10	Б1.О.09 Иностранный язык	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: телевизор, DVD-плеер</p>	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776,

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
		промежуточной аттестации		47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
11	Б1.О.10 Философия	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	
12	Б1.О.11 Программирование в задачах теплоэнергетики	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; MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. 100 ключей
		учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Компьютерные классы	Мебель: учебная мебель Технические средства: Персональные компьютеры	
13	Б1.О.12 Численные методы в задачах теплообмена	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; 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	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
14	Б1.О.13 Основы научных исследований, планирование и проведение эксперимента	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	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
		промежуточной аттестации		
15	Б1.О.14 Экология	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	1. MS Office - офисный пакет приложений, созданных корпорацией Microsoft для операционных систем Microsoft Windows. 2. Windows - операционная система Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ – лаборатория «Энергоэффективность и экологический контроль»	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: весы лабораторные электронные, сушильный шкаф, миниэспресс 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, миниэспресс лаборатория, индикатор радиации, рН-метр, кондуктометр	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: сушильный шкаф, весы лабораторные электронные, рН-метр	
16	Б1.О.15 Прикладная механика	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (124/А, 126/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: демонстрационные плакаты: разложение силы на составляющие; момент силы относительно центра и оси; связи; растяжение-сжатие статически определимых и неопределимых систем; кручение вала; изгиб балки	
17	Б1.О.16 Правоведение	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютер,	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
			принтер, мультимедиа-проектор, проекционный экран	Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; 7-Zip сервисное без ограничений файловый архиватор Java SE (GNU GPL) средства разработки приложений на языке программирования Java Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNU GPL) сборка веб-сервера (содержит Apache, MariaDB, PHP, Perl)
		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: компьютерная техника, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети Интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
18	Б1.О.17 Материаловедение	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 лабораторных работ. Лаборатория А 111– учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: оптические микроскопы, наборы микрошлифов.	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория А 113 А - учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Оборудование: электропечь СНОЛ 6/12 с регулятором ПТ200, печи муфельные	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория А 121 А - учебная аудитория для проведения занятий лекционного,	Мебель: учебная мебель Оборудование: торсионный гидравлический пресс П-50 с плунжерным насосом;	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
		лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
19	Б1.О.18 Техническая термодинамика	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; КОМПАС-3D версия 16 / Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.; AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018 / программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Теплотехника» (101/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: 1. Исследование процессов во влажном воздухе. 2. Исследование теплоотдачи при пузырьковом кипении 3. Универсальный измерительный стенд. 4. Измерение температуры вещества. 5. Исследование процесса теплопередачи при вынужденном течении жидкости. 6. Исследование теплопередачи в теплообменнике типа «Труба в трубе».	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Математическое моделирование» (101а/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соедине-	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
			ние по технологии Wi-Fi)	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Техническая термодинамика» (106/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: 1. Измерение теплоемкости жидкости. 2. Измерение теплоемкости воздуха. 3. Исследование холодильного цикла. 4. Исследование характеристик поршневого компрессора. 5. Определение гранулометрического состава твердых топлив ситовым методом. 6. Испытание ректификационной колонны.	
		учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
20	Б1.О.19 Гидрогазодинамика	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.	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Гидрогазодинамика» (105/А)	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер.	
21	Б1.О.20 Основа экономики	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	
22	Б1.О.21 Электротехника и	учебные аудитории для проведения	Мебель: учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные акаде-

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
	электроника	занятий лекционного типа	Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	мические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; {при необходимости дополнить из списка http://www.tstu.ru/prep/metod/doc/opop/21.doc }
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Основы электротехники и электроники» (410/Е)	Мебель: учебная мебель Оборудование: универсальные лабораторные стенды «Электрические цепи», «Электрические машины».	
23	Б1.О.22 Компьютерное моделирование объектов теплоэнергетики	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; <i>MATLAB R2013b Лицензия №537913 бессрочная</i> 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	
24	Б1.О.23 Метрология, стандартизация и технические измерения	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. (ауд. 364/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
			технологии Wi-Fi) Лабораторные стенды	
25	Б1.О.24 Тепломассообмен	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; КОМПАС-3D версия 16 / Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.; AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018 / программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Теплотехника» (101/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Математическое моделирование» (101a/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Теплофизические измерения» (103б/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: 1. Исследование теплопроводности твердых тел стационарным методом плоского слоя. 2. Исследование теплопроводности твердых тел методом плоского бикалориметра. 3. Исследование температурной зависимости теплопроводности методом монотонного режима. 4. Исследование вязкости органических и неорга-	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
			<p>нических жидкостей.</p> <p>5. Пневматическое испытание участка трубопровода (ПЕРЕНОСНАЯ).</p> <p>6. Измерение относительной влажности атмосферного воздуха (ПЕРЕНОСНАЯ)</p>	
		учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
26	Б1.О.25 Основы трансформации теплоты	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	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Гидрогазодинамика» (105/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: лабораторная установка "Исследование режимов работы вихревой трубы".	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Техническая термодинамика» (106/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: лабораторная установка "Исследование холодильного цикла".	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория "Энергоэффективность и экологический контроль" (420/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: "Лабораторный стенд "Тепловой насос 1" модель СТН 01.00.01."	
27	Б1.О.26 Основы теории горения	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,	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор,	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
		групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	компьютер	MATLAB R2013b / Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
28	Б1.О.27 Безопасность жизнедеятельности	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643.
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. №№ 402/Д, 404/Д, 405/Д, 410/Д)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: переносное проекционное оборудование.	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. 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 обеспечением и необходимой базой данных для мультимедийного сопровождения занятий	
29	Б1.О.28 Технологические измерения и приборы в теплоэнергетике	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,
		учебные аудитории для проведения	Мебель: учебная мебель	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
		занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Техническая термодинамика» (106/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: 1. Измерение теплоемкости жидкости. 2. Измерение теплоемкости воздуха. 3. Исследование холодильного цикла. 4. Исследование характеристик поршневого компрессора. 5. Определение гранулометрического состава твердых топлив ситовым методом. 6. Испытание ректификационной колонны.	
30	Б1.В.01 Введение в специальность	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	
31	Б1.В.02 История развития теплоэнергетики	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	
32	Б1.В.03 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	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,
		учебные аудитории для проведения	Мебель: учебная мебель	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
		занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	47425744, 41875901, 41318363, 60102643.
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория "Энергоэффективность и экологический контроль" (420/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: 1. Лабораторный стенд "Ветроэнергетическая система" 2. Лабораторный стенд "Солнечная фотоэлектрическая система" 3. Лабораторная установка для исследования процессов сжигания отходов сельскохозяйственного производства	
33	Б1.В.04 Электрооборудование и электропривод	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; {при необходимости дополнить из списка http://www.tstu.ru/prep/metod/doc/opop/21.doc }
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. . Лаборатория «Электрические машины» (417/Д)	Мебель: учебная мебель Оборудование: универсальные лабораторные стенды «Электрические цепи», «Электрические машины».	
34	Б1.В.05 Электрические сети	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	
		учебные аудитории для проведения	Мебель: учебная мебель	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
		лабораторных работ. Лаборатория (421/Д)	Оборудование: лабораторные стенды «Электрические сети».	
35	Б1.В.06 Тепловые двигатели и нагнетатели	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	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Математическое моделирование» (101а/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Техническая термодинамика» (106/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: 1. Исследование характеристик поршневого компрессора. 2. Определение положения центра тяжести и распределенных масс шатуна (ПЕРЕНОСНАЯ).	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Гидромашины» (103/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: лабораторная установка "Испытания центробежного насоса".	
36	Б1.В.07 Системы водо-	учебные аудитории для проведения	Мебель: учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные акаде-

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
	снабжения и водоотведения	занятий лекционного типа	Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	мические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
		учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер.	
37	Б1.В.08 Источники и системы теплоснабжения	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: проектор, экран, ноутбук	
		учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, ноутбук	
		учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Математическое моделирование» (101а/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)	
38	Б1.В.09 Системы газоснабжения предприятий теплоэнергетики	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,
		учебные аудитории для проведения	Мебель: учебная мебель	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
		занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Системы газоснабжения»	Мебель: учебная мебель Технические средства: лабораторные установки: 1. Измерение теплоемкости жидкости. 2. Измерение теплоемкости воздуха. 3. Исследование холодильного цикла. 4. Исследование характеристик поршневого компрессора. 5. Определение гранулометрического состава твердых топлив ситовым методом. 6. Испытание ректификационной колонны.	
39	Б1.В.10 Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	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	
40	Б1.В.11 Тепломассообменное оборудование предприятий	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; КОМПАС-3D версия 16 / Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.; AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018 / программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Математическое моделирование» (101a/A)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
			электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Теплотехника» (101/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства: лабораторная установка "Универсальный измерительный стенд".	
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Техническая термодинамика» (106/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства: лабораторные установки : 1. Исследование характеристик поршневого компрессора. 2. Определение положения центра тяжести и распределенных масс шатуна (ПЕРЕНОСНАЯ).	
		учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства:	
41	Б1.В.12 Автоматизация теплоэнергетических 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;
		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: коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Автоматизация и мехатроника» (ауд. 372/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) Лабораторные стенды	
42	Б1.В.13 Котельные уста-	учебные аудитории для проведения	Мебель: учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные акаде-

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
	новки и парогенераторы	занятий лекционного типа	Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	мические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643.
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Техническая термодинамика» (106/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: 1. Измерение теплоемкости жидкости. 2. Измерение теплоемкости воздуха. 3. Исследование холодильного цикла. 4. Исследование характеристик поршневого компрессора. 5. Определение гранулометрического состава твердых топлив ситовым методом. 6. Испытание ректификационной колонны. 7. Определение положения центра тяжести и распределенных масс шатуна (ПЕРЕНОСНАЯ). 8. Анализ твердого топлива.	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Математическое моделирование» (101а/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
43	Б1.В.14 Отопление, вентиляция, кондиционирование	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,

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643.
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Теплотехника» (101/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: лабораторная установка "Универсальный измерительный стенд".	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Математическое моделирование» (101a/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
		учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер.	
44	Б1.В.15 Патентование и оценка интеллектуальной собственности	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	
45	Б1.В.16 Эксплуатация систем энергообеспечения	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,
		учебные аудитории для проведения	Мебель: учебная мебель	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
		занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	47425744, 41875901, 41318363, 60102643.
		учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
46	Б1.В.17 Технологические энергоносители	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643.
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Математическое моделирование» (101a/A)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Теплофизические измерения» (103б/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: лабораторные установки: 1. Пневматическое испытание участка трубопровода (ПЕРЕНОСНАЯ). 2. Абсорбционная холодильная установка(ПЕРЕНОСНАЯ)	
47	Б1.В.18 Проектная работа	учебные аудитории для проведения	Мебель: учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные акаде-

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
	в профессиональной деятельности	занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	мические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
48	Б1.В.19 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Спортивный зал, малый спортивный зал, фитнес зал, тренажерный зал.	Мебель: учебная мебель Технические средства: спортивное оборудование, инвентарь, тренажеры	
		Учебно-спортивный комплекс: универсальное спортивное ядро (футбольное поле, беговая дорожка), крытые трибуны на 1000 мест	Мебель: учебная мебель Технические средства: спортивное оборудование, инвентарь, тренажеры	
		Бассейн, оснащенный 4 плавательными дорожками длиной 25 метров	Мебель: учебная мебель Технические средства: спортивное оборудование, инвентарь, тренажеры	
49	Б1.В.ДВ.01.01 Начертательная геометрия	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: чер-тежные 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 взаимного положения 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; - комплекты деталей для выполнения их эскизов	

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
			<p>и рабочих чертежей; - сборочные узлы (вентили, газовые краны); - сборники сборочных чертежей для детализации; - справочная литература, сборники ГОСТ; - измерительный инструмент (штангенциркули, резьбомеры, радиусо-меры, кронциркули, нутромеры)..</p>	
50	Б1.В.ДВ.01.02 Организация расчетно-проектной и конструкторской деятельности в отрасли	<p>учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p> <hr/> <p>учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер</p> <hr/> <p>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 взаимного положения 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; - 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, радиусо-меры, кронциркули, нутро-</p>	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
			меры)..	
51	Б1.В.ДВ.02.01 Экономика и управление системами энергообеспечения	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	
52	Б1.В.ДВ.02.02 Методы оценки инвестиций	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	
53	Б2.О.01 Учебная практика (ознакомительная практика)	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:	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643.
54	Б2.О.02 Производственная практика (технологическая практика)	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:	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643.
55	Б2.В.01.01 Производственная практика (эксплуатационная)	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:	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643.
56	Б2.В.01.02 Производственная практика (преддипломная)	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776,

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

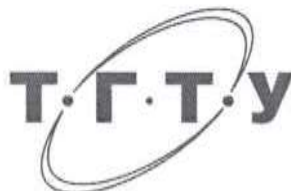
1	2	3	4	5
		промежуточной аттестации		47425744, 41875901, 41318363, 60102643.
57	БЗ.01 (Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная 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.
58	ФТД.01 История Тамбовского края	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	
59	ФТД.02 Основы ноосферной безопасности	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 групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель	
60	ФТД.03 Основы проектной деятельности	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	
Помещения для самостоятельной работы				
61		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 се-	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
«Энергообеспечение предприятий»

1	2	3	4	5
			ти «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)	
62		Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

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

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



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,
«24» 02 20 21 г.
протокол № 2



Председатель Ученого совета,
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

М.Н.Краснянский

«24» 02 20 21 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

(шифр и наименование)

Профиль

«Энергообеспечение предприятий»

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра:

Энергообеспечение предприятий и теплотехника

(наименование кафедры)

Тамбов 2021

Программа рассмотрена и принята на заседании кафедры «Энергообеспечение предприятий и теплотехника» протокол № 3 от 18.01.2021.

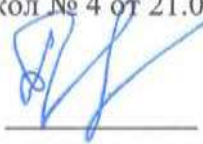
Заведующий кафедрой



А.Н. Грибков

Программа рассмотрена и принята на заседании Ученого совета института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники протокол № 4 от 21.01.2021.

Председатель Ученого совета института



Т.И. Чернышова

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Результаты освоения образовательной программы

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

Универсальные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

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

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

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

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

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

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

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

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-4. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах

ОПК-5. Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники

Профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности

ПК-2. Способен демонстрировать знания в области эксплуатации электротехнического оборудования

ПК-3. Способен демонстрировать знание принципов работы и устройства теплоэнергетического оборудования

ПК-4. Способен применять типовые методики расчета теплоэнергетических и теплотехнических объектов и систем

ПК-5. Способен демонстрировать базовые знания в области автоматизации теплоэнергетических систем

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 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Задачи ГИА:

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

- оценить уровень подготовленности выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности.

1.3. Место ГИА в структуре основной профессиональной образовательной программы

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

ГИА является завершающим этапом процесса обучения.

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

1.4. Формы ГИА

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

1.5. Объем ГИА

Всего – 6 недель, в том числе:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 2 недели;

– подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – 4 недели.

1.6. Организация и проведение ГИА

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

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

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

2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

2.1. Виды и формы проведения государственного экзамена

Государственный экзамен является итоговым междисциплинарным экзаменом. Государственный экзамен проводится в письменной форме.

2.2. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

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

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

Рекомендуется изучить:

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

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

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

2.3. Процедура проведения государственного экзамена

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

Экзаменационное задание состоит из 5 теоретических вопросов и 1 практическом заданий.

Время на подготовку 360 минут.

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

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 на следующий рабочий день после дня его проведения.

2.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

1. Амирханов Д.Г. Техническая термодинамика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Г. Амирханов, Р.Д. Амирханов. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 264 с. — 978-5-7882-1664-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63486.html>
2. Теплотехника [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Гдалев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 287 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6350.html>
3. Ляшков В.И. Теоретические основы теплотехники: учебное пособие / В.И. Ляшков. — М.: Изд-во Машиностроение - 1, 2008. — 318 с. — 100 экз.
4. Рудобашта, С.П. Теплотехника. Учебник для вузов. Издание второе, дополненное. — М.: Издательство «Перо». 2015. — 672 с. — 50 экз.
5. Котельные установки. Паровые котлы: учебное пособие для студентов вузов / Н.П. Жуков, Н.Ф. Майникова, О.Н. Попов и др.; Тамб. гос. техн. ун-т. — Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. — 80 с. Режим доступа «ЭБС ТГТУ» (<http://elib.tstu.ru/>).
6. Источники и системы теплоснабжения предприятий [Электронный ресурс]: учебник / В.М. Лебедев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 384 с. — 978-5-89035-639-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26805.html>
8. Стерлигов В.А. Централизованное теплоснабжение предприятий, поселений и городских округов. Курсовое и дипломное проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Стерлигов, Т.Г. Мануковская, Е.М. Крамченков. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 105 с. — 978-5-88247-616-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55175.html>
9. Подпороинов Б.Ф. Теплоснабжение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Ф. Подпороинов. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 267 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28404.html>
10. Шарапов В.И. Регулирование нагрузки систем теплоснабжения [Электронный ресурс]: монография / В.И. Шарапов, П.В. Ротов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Новости теплоснабжения, 2007. — 165 с. — 978-5-94296-017-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4488.html>
11. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Соколов Е.Я. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский дом МЭИ, 2009. — 472 с. — 978-5-383-00337-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33152.html>

2.4.1 Периодическая литература

1. Журнал «Промышленная энергетика».
2. Журнал «Теоретические основы теплотехники. Промышленная теплотехника».
3. Журнал «Энергетик».
4. Журнал «Энергосбережение».
5. Электронный журнал «Теплоэнергетика».
6. Электронный журнал «Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики».

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

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>
База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
База данных Scopus <https://www.scopus.com>
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>
База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>
Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>
Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

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

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

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

2.5. Содержание и критерии оценивания государственного экзамена

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

2.5.1. Оценочные средства

Теоретические вопросы к государственному экзамену

Тема 1. Техническая термодинамика

1. Первый закон термодинамики в общем виде, определение количеств воздействия данного рода, запись первого закона термодинамики для термомеханической системы (вывод).

2. Энтальпия, ее физический смысл, первый закон термодинамики в записи через энтальпию.
3. Теплоемкости газов. Теплоемкости c_p и c_v . Определение теплоемкости произвольного процесса (вывод). Экспериментальные методы определения теплоемкостей.
4. Энтропия как величина, характеризующая особенности теплообмена между системой и средой. Формулы для расчета энтропии (вывод).
5. Равновесные и неравновесные процессы, их особенности и значение для практики. Принцип возрастания энтропии (второй закон термодинамики).
6. Политропные процессы, связи между параметрами, расчет теплоты и работы за процесс (вывод).
7. Диаграмма $h-s$ воды и пара, принцип ее построения, определение параметров состояния с ее помощью.
8. Первый закон термодинамики для потока газа в тепловой и механической формах (вывод).
9. Формулы для расчета скорости и расхода при течении идеального газа или водяного пара (вывод).
10. Связь между скоростью газа и скоростью звука, критические параметры потока (вывод).
11. Влияние формы канала на скорость истечения газа (вывод).
12. Дифференциальный и интегральный дроссель-эффекты (вывод).
13. Газовые смеси, способы описания и расчет их характеристик. Два способа получения смесей, расчет параметров смеси по известным параметрам исходных компонент.
14. Влажный воздух: его основные характеристики, $h-d$ диаграмма влажного воздуха и работа с ней.
15. Расчет основных процессов с влажным воздухом (нагревание, охлаждение, осушка воздуха, работа сушильных камер).
16. Общие понятия о циклах. Особенности организации циклов холодильных машин и тепловых насосов. Понятие о холодильном и теплонасосном коэффициентах, их физический смысл.
17. Цикл и теорема Карно, термический КПД и холодильный коэффициент цикла Карно. Второй закон термодинамики применительно к теории циклов (вывод).
18. Потери работоспособности, коэффициент качества тепла (вывод).
19. Термодинамические циклы идеальных компрессоров. Влияние промежуточного охлаждения между ступенями на эффективность работы компрессора.
20. Термодинамические циклы реальных поршневых компрессоров.
21. Термодинамический анализ циклов поршневых ДВС (цикл Тринклера, частные случаи этого цикла).
22. Термодинамический анализ циклов проточных газотурбинных установок.
23. Паросиловая установка, работающая по циклу Ренкина, термодинамический анализ такого цикла. Способы повышения эффективности такого цикла.
24. Цикл воздушной холодильной машины. Определение удельной хладопроизводительности и холодильного коэффициента.
25. Цикл пароконденсаторной холодильной машины. Определение удельной хладопроизводительности и холодильного коэффициента.

Тема 2. Тепломассообмен

1. Классификация процессов теплообмена. Элементарные и сложные формы теплопереноса.
2. Основные термины теории теплообмена: температурное поле, температурный напор, температурный градиент, тепловой поток, плотность теплового потока.
3. Основные законы теплообмена: закон Ньютона – Рихмана, закон Фурье, закон Стефана – Больцмана, основное уравнение теплопередачи.

4. Дифференциальное уравнение теплопроводности, его физический смысл.
5. Условия однозначности в задачах теплопроводности (геометрические, физические, начальные и граничные).
6. Методы решения краевой задачи в теории теплопроводности.
7. Стационарная теплопроводность плоской стенки при граничных условиях первого рода.
8. Теплопередача через плоскую стенку, расчёт многослойных стенок.
9. Стационарная теплопроводность цилиндрической стенки при граничных условиях первого рода.
10. Теплопередача через цилиндрическую стенку.
11. Критический диаметр изоляции. Условие эффективной изоляции труб. Оптимальная изоляция.
12. Стационарная теплопроводность через шаровую стенку.
13. Теплопередача через ребристую стенку
14. Температурное поле в процессе охлаждения (нагрева) пластины.
15. Температурное поле в процессе охлаждения (нагрева) бесконечно длинного цилиндра и шара.
16. Охлаждение (нагревание) тел, имеющих форму параллелепипеда или цилиндра конечных размеров.
17. Регулярный тепловой режим.
18. Основные положения конвективного теплообмена в однофазной среде.
19. Теплофизические свойства жидкостей.
20. Дифференциальные уравнения конвективного теплообмена.
21. Понятие о гидродинамическом и тепловом пограничных слоях.
22. Основы теории подобия. Получение критерия Нуссельта и его физический смысл.
23. Система критериев конвективного теплообмена (критерии Nu , Re , Pr , Gr), критерильные уравнения и способы организации экспериментов и обработки опытных данных.
24. Общие сведения о свободной конвекции. Число Релея.
25. Теплоотдача при свободной конвекции жидкости около вертикальной пластины или вертикальной трубы.
26. Теплоотдача при свободной конвекции жидкости около горизонтальной пластины и горизонтальной трубы.
27. Свободная конвекция в ограниченном пространстве. Эквивалентный коэффициент теплопроводности.
28. Теплоотдача при продольном обтекании пластины.
29. Теплоотдача при поперечном обтекании одиночного цилиндра.
30. Теплоотдача при поперечном обтекании пучков труб.
31. Особенности течения и теплообмена жидкости в трубе.
32. Теплоотдача при ламинарном течении жидкости в трубе.
33. Теплоотдача при турбулентном течении и жидкости в прямой круглой трубе. Изогнутые и некруглые трубы.
34. Основные положения теплообмена при конденсации чистых паров.
35. Теплоотдача при пленочной конденсации неподвижного пара.
36. Теплоотдача при конденсации движущегося пара на поверхности трубы и пучков труб.
37. Структура двухфазного потока при кипении жидкости.
38. Механизм процесса теплообмена при пузырьковом кипении жидкости.
39. Теплоотдача при кипении жидкости.
40. Кризисы кипения.
41. Основные положения лучистого теплообмена.
42. Виды лучистых потоков.

43. Основные законы теплового излучения.
44. Методы исследования процессов лучистого теплообмена.
45. Теплообмен излучением в системе тел с плоскопараллельными поверхностями.
46. Теплообмен излучением при наличии экранов для плоскопараллельных тел.
47. Теплообмен излучением в системе двух тел, одно из которых находится в полости другого.
48. Теплообмен излучением между телами, произвольно расположенными в пространстве.
49. Излучение газов и паров. Закон Бугера.
50. Определение степени черноты водяного пара и углекислого газа.

Тема 3. Котельные установки и парогенераторы

1. Классификация паровых котлов. Основные параметры и обозначения паровых котлов.
2. Типы и конструктивные схемы паровых котлов с естественной и многократно-принудительной циркуляцией, прямоточных котлов.
3. Основные определения и классификация энергетического топлива.
4. Элементарный состав и характеристики энергетического топлива. Теплота сгорания органического топлива.
5. Общее (основное) уравнение теплового баланса котла. Коэффициент избытка воздуха. Коэффициент полезного действия котла и расход топлива. Тепловые потери в котлоагрегате.
6. Горелочные устройства. Механические форсунки. Ротационные форсунки. Паровоздушные и паромеханические форсунки.
7. Горелочные устройства. Вихревые горелки. Газовые горелки. Газомазутные горелки.
8. Образование пара. Требования, предъявляемые к воде и пару. Непрерывная и периодическая продувка.
9. Методы получения чистого пара. Схемы и конструкции сепарирующих устройств.
10. Системы шлакозолоудаления. Механическая, пневматическая и гидравлическая схема шлакозолоудаления.
11. Испарительные поверхности нагрева парового котла. Гладкотрубные и газоплотные топочные экраны. Вертикальные топочные экраны котлов с естественной циркуляцией. Топочные экраны прямоточных котлов.
12. Виды пароперегревателей. Компоновка пароперегревателей. Регулирование температуры перегретого пара.
13. Низкотемпературные поверхности нагрева. Воздухоподогреватели. Экономайзеры. Коррозия поверхностей нагрева.
14. Газовоздушный тракт парового котла. Тягодутьевые устройства.
15. Подготовка твердого, жидкого и газообразного топлива к сжиганию.
16. Теплообмен в топочной камере. Методы расчёта теплообмена в топочной камере.
17. Топочные устройства для сжигания топлива.
18. Каркас и обмуровка котла.
19. Арматура парового котла. Вентили. Задвижки. Запорные краны. Трехходовые краны.
20. Арматура парового котла. Обратные клапаны. Предохранительные клапаны. Редукционные клапаны.
21. Арматура парового котла. Редукционно-охладительная установка.
22. Гарнитура парового котла.
23. Основные типы компоновок паровых котлов.
24. Тепловая схема котла.

25. Эксплуатация котельных установок. Ростопка котла и подключение его к паропроводу. Поддержание материального равновесия котла.

26. Эксплуатация котельных установок. Уход за арматурой. Обслуживание топок. Уход за питательными устройствами. Обслуживание вспомогательного оборудования.

27. Эксплуатация котельных установок. Кратковременная остановка котла. Длительная остановка котла. Аварийная остановка котла.

28. Эксплуатация котельных установок. Планово-предупредительный ремонт. Межремонтное обслуживание. Текущий ремонт. Капитальный ремонт. Аварийный ремонт.

29. Содержание вредных примесей в продуктах сгорания. Золоулавливание.

30. Очистка продуктов сгорания от оксидов серы и азота.

Тема 4. Основы трансформации теплоты

1. Принцип действия и основы устройства паровых турбин. Особенности работы активных и реактивных турбин, степень реактивности турбины.

2. Понятие о сопловой и лопаточной решётках, характеристики решётки. Треугольники скоростей и основы газодинамического расчета решеток.

3. Выбор числа ступеней и числа цилиндров паровой турбины. Расчёт размеров сопел и межлопаточных каналов.

4. Расчёт крутящего момента и теоретической мощности ступени давления турбины.

5. Типы потерь и структура КПД паровых турбин и ГТУ.

6. Работа турбины на частичных режимах, способы регулирования мощности паровых турбин и ГТУ.

7. Классификация и принципиальные схемы ГТУ внутреннего и внешнего сгорания. Преимущества и недостатки импульсных ГТУ. Преимущества и недостатки двухвальных газовых турбин.

8. Рабочие процессы проточных ГТУ с несколькими камерами сгорания. $T-s$ диаграмма рабочего процесса многоступенчатой турбины с дожиганием топлива и регенерацией тепла отработанных газов.

9. Назначение и классификация поршневых ДВС, их основные входные и выходные параметры. Безразмерные характеристики цикла ДВС. Средняя скорость, поршня как мера быстроходности двигателя.

10. Основы теплового расчета ДВС. Определение основных размеров рабочего цилиндра, числа цилиндров и числа оборотов двигателя.

11. Потери работоспособности в ДВС, понятие о внутреннем относительном КПД. Эффективный КПД двигателя. Среднее индикаторное и среднее эффективное давление.

12. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма. Силы, действующие в поршневых ДВС, их уравнивание.

13. Скоростные и нагрузочная и другие характеристики поршневых ДВС.

14. Назначение и классификация компрессоров. Допустимые степени повышения давления, многоступенчатое сжатие, роль промежуточного охлаждения.

15. Устройство осевых компрессоров. Решетки направляющего аппарата и рабочих лопаток. Треугольники скоростей в характерных точках осевого компрессора.

16. Определение выходного давления и работы на привод осевого компрессора. Внутренний политропный КПД компрессора. Определение числа оборотов, диаметра рабочего колеса и числа лопаток осевого компрессора.

17. Устройство и рабочий процесс центробежного компрессора. Теоретический напор и подача центробежного компрессора. Работа на привод и потребляемая мощность компрессора.

18. Принципиальная схема поршневого компрессора. Идеальная и реальная индикаторные диаграммы поршневого компрессора. Коэффициент подачи компрессора, его зависимость от величины мертвого объема.

19. Факторы, ограничивающие степень повышения давления. Определение числа ступеней компрессора. Сравнительный анализ различных вариантов сжатия газа в компрессоре (адиабатное, политропное, изотермическое).

20. Конструктивные типы поршневых компрессоров. Компрессорные установки, вспомогательное оборудование этих установок.

21. Регулирование подачи и характеристика поршневого компрессора.

22. Центробежные вентиляторы. Основы устройства и принцип работы. Расчет скоростей на рабочих лопатках и в направляющем аппарате центробежного вентилятора.

23. Безразмерные характеристики центробежных вентиляторов и определение рабочей точки на них.

24. Формы рабочих колес и их влияние на выходные характеристики центробежного вентилятора.

25. Назначение, основы устройства и принцип действия поршневых детандеров, их основные технико-экономические характеристики.

26. Назначение, основы устройства и принцип действия турбодетандеров, их основные технико-экономические характеристики.

27. Теплотрансформаторы, их назначение, виды, основы устройства, и принцип действия, преимущества и недостатки отдельных схем.

28. Основные хладагенты, используемые в теплотрансформаторах, их особые свойства и теплофизические характеристики.

29. Устройство и принцип действия абсорбционной холодильной машины.

30. Устройство и принцип действия теплового насоса компрессионного типа.

31. Назначение, применение, преимущества и недостатки каскадных циклов для термотрансформаторов.

Тема 5. Источники и системы теплоснабжения

1. Основные виды и схемы централизованного теплоснабжения.
2. Классификация систем теплоснабжения
3. Оценка эффективности теплофикации
4. Определение удельной экономии топлива при теплофикации
5. Энергетические характеристики газотурбинных теплофикационных установок
6. Энергетические характеристики парогазовых теплофикационных установок
7. Методы регулирования систем централизованного теплоснабжения
8. Центральное регулирование однородной тепловой нагрузки
9. Центральное регулирование разнородной тепловой нагрузки
10. Центральное регулирование однотрубных систем теплоснабжения
11. Гидравлический расчет тепловых сетей. Задачи. Схемы и конфигурации.
12. Порядок гидравлического расчета. Пьезометрический график.
13. Методика гидравлического расчета разветвленных тепловых сетей.
14. Тепловой расчет тепловых сетей. Основные расчетные зависимости.
15. Тепловой расчет тепловых сетей. Тепловые потери и коэффициент эффективности тепловой изоляции. Выбор толщины теплоизоляционного слоя
16. Гидравлическая характеристика системы.
17. Гидравлический режим закрытых систем.
18. Гидравлический режим открытых систем.
19. Гидравлический удар в тепловых сетях.
20. Определение характеристик насосов.

Практические задания к государственному экзамену (примеры)

1. Сколько кислорода ($R = 259,8 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot\text{К})$) было закачено в баллон объемом $V = 300 \text{ л}$, если давление в нем увеличилось от $p_1 = 0,15 \text{ МПа}$ до $p_2 = 15 \text{ МПа}$, а температура от $t_1 = 23 \text{ }^\circ\text{C}$ до $t_2 = 33 \text{ }^\circ\text{C}$?

2. При изотермическом сжатии воздуха с начальными параметрами $p_1 = 1,2 \text{ МПа}$, $t_1 = 300 \text{ }^\circ\text{C}$ и $V_1 = 3 \text{ м}^3$ было отведено 1000 кДж тепла. Определить конечное состояние воздуха и работу сжатия.

3. В смеситель, по которому протекает перегретый пар с параметрами $p = 3,5 \text{ МПа}$ и $t = 500 \text{ }^\circ\text{C}$, впрыскивается вода с температурой $t_{\text{в}} = 200 \text{ }^\circ\text{C}$ для уменьшения температуры пара. Какое количество воды на 1 кг пара следует подавать, чтобы температура пара после испарения воды стала $400 \text{ }^\circ\text{C}$?

4. Найти теоретическую скорость адиабатного истечения водяного пара из сопла Лаваля для следующих условий: параметры пара на входе в сопло $p_1 = 1,6 \text{ МПа}$, $t_1 = 300 \text{ }^\circ\text{C}$. Давление на выходе из сопла $p_2 = 0,1 \text{ МПа}$. Определить также температуру пара t_2 на выходе из сопла.

5. При испытаниях поршневого ДВС в течение 5-ти минут было израсходовано 80 г дизельного топлива (теплота сгорания $Q_{\text{н}}^{\text{р}} = 42,5 \text{ МДж}/\text{кг}$). При этом нагрузка электрогенератора, служащего тормозным устройством, определялась по ваттметру и составляла 5 кВт . Определить термический КПД двигателя на исследованном режиме.

6. Рассчитать термический КПД поршневого ДВС, работающего по циклу Тринклера, основные параметры которого следующие: степень сжатия $\varepsilon = 19$; степень повышения давления $\lambda = 1,5$; степень предварительного расширения $\rho = 1,4$.

7. Холодильная газовая машина, у которой процессы сжатия в компрессоре и расширения в детандере протекают адиабатно, имеет давление на выходе из компрессора $p = 0,6 \text{ МПа}$ и температуру $t_{\text{вых}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$, а на выходе из рефрижератора – температуру $t_{\text{реф}} = -12 \text{ }^\circ\text{C}$. Определите холодильный коэффициент этой холодильной газовой машины.

8. Пользуясь $h-s$ диаграммой водяного пара и таблицами насыщенных состояний, определить термический КПД паросилового цикла Ренкина, работающего при параметрах свежего пара $p_1 = 8,5 \text{ МПа}$ и $t_2 = 410 \text{ }^\circ\text{C}$, при этом давление в конденсаторе установки $p_{\text{к}} = 0,05 \text{ МПа}$.

9. Пользуясь $h-s$ диаграммой водяного пара и таблицами насыщенных состояний, определить удельный расход пара в кг пара на $1 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$ выработанной энергии для паросиловой установки с циклом Ренкина, при этом параметры свежего пара $p_1 = 7,5 \text{ МПа}$ и $t_2 = 510 \text{ }^\circ\text{C}$, давление в конденсаторе установки $p_{\text{к}} = 0,045 \text{ МПа}$.

10. В теплообменнике типа «труба в трубе» по кольцевому каналу с диаметрами $D = 32 \text{ мм}$ и $d = 24 \text{ мм}$ протекает вода со скоростью $w = 0,6 \text{ м}/\text{с}$ и средней температурой $t_{\text{ж}} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$. Определить величину α , если температура греющей стенки $t_{\text{с}} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$.

11. Определить линейную плотность теплового потока для цилиндрической стенки из бетона ($\lambda = 1,2 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$) с размерами $d_1 = 70 \text{ мм}$, $d_2 = 700 \text{ мм}$, если температуры $t_{\text{с}1} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$, а $t_{\text{с}2} = -32 \text{ }^\circ\text{C}$.

12. Определить величину α при течении потока воздуха со средней скоростью $w = 12 \text{ м}/\text{с}$ в шахматном пучке из труб диаметром $d = 70 \text{ мм}$. При этом $s_1/d = 3$, $s_2/d = 2,5$, $t_{\text{ж}} = 160 \text{ }^\circ\text{C}$, $t_{\text{с}} = 145 \text{ }^\circ\text{C}$.

13. Определить величину α при конденсации водяного пара на вертикальной трубе высотой $H = 3,5 \text{ м}$, если температура насыщенного пара $t_{\text{н}} = 160 \text{ }^\circ\text{C}$, а температура стенки $t_{\text{с}} = 145 \text{ }^\circ\text{C}$.

14. Рассчитать коэффициент теплопередачи через плоскую кирпичную ($\lambda = 0,7 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$) стенку толщиной $\delta = 450 \text{ мм}$, если коэффициенты теплоотдачи с одной и другой сторон её равны $\alpha_1 = 22 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$, $\alpha_2 = 8 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$.

15. Во сколько раз увеличится коэффициент теплоотдачи, если трубу, по которой движется теплоноситель при турбулентном режиме ($Re > 10000$), свернуть в змеевик с диаметром $D = 450 \text{ мм}$. Диаметр трубки $d = 35 \text{ мм}$.

16. Как изменится величина α при теплоотдаче в условиях свободной конвекции в воздухе, если процесс происходит при $t_{ж} = 30$ °С, $t_c = 100$ °С, а высоту вертикальной стенки увеличить вдвое против первоначальной ($H_2 = 2H_1$, $H_1 = 2$ м).

17. Во сколько раз уменьшится величина α при конденсации насыщенного пара на горизонтальной трубе, если диаметр её увеличить вдвое при постоянстве всех других условий.

18. По каналу прямоугольного сечения 250×350 мм протекает воздух со средней скоростью $w = 18$ м/с и температуры $t_{ж} = 25$ °С. Определить величину α , если $t_c = 70$ °С.

19. Какой должна быть толщина теплоизоляции из совелита ($\lambda = 0,09$ Вт/(м·К)), чтобы при температурном напоре $t_{ж1} - t_{ж2} = 40$ °С удельные тепловые потери через плоскую стенку не превышали $q = 200$ Вт/м²? Коэффициенты теплоотдачи с обеих сторон: $\alpha_1 = 90$ Вт/(м²·К) и $\alpha_2 = 180$ Вт/(м²·К).

20. Определить расход воды в контуре циркуляции котельного агрегата Е-210-13,8-560 КБТ, если кратность циркуляции $K_{ц} = 10,2$.

21. Определить энтальпию продуктов сгорания на выходе из топки котельного агрегата Е-320-13,8-550 БЖ, получаемых при полном сгорании 1 кг бородинского бурого угля марки 2Б состава: $C^r = 42,6$ %; $H^r = 3,0$ %; $S^r = 0,2$ %; $N^r = 0,6$ %; $O^r = 13,2$ %; $A^r = 7,4$ %; $W^r = 33,0$ %, если известно, что температура газов на выходе из топки равна $\vartheta = 1040$ °С, доля золы топлива, уносимой продуктами сгорания $a_{ун} = 0,85$, коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T = 1,3$. Значения теплоемкостей компонентов газовой смеси при температуре газов $\vartheta = 1040$ °С равны: $(c\vartheta)_{RO_2} = 2,2178$ кДж/(м³·К); $(c\vartheta)_{N_2} = 1,3975$ кДж/(м³·К); $(c\vartheta)_{H_2O} = 1,7351$ кДж/(м³·К); $(c\vartheta)_{зл} = 0,9893$ кДж/(м³·К); $(c\vartheta)_в = 1,4468$ кДж/(м³·К).

22. В топке котельного агрегата Е-65-3,9-440 КТ сжигается 5000 кг/ч угля состава: $C^r = 55,2$ %; $H^r = 3,8$ %; $N^r = 1,0$ %; $O^r = 5,8$ %; $S^r = 3,2$ %; $A^r = 23,0$ %; $W^r = 8,0$ %. Определить, насколько был увеличен объем подаваемого в топку воздуха, если известно, что при полном сгорании топлива содержание кислорода O_2 в дымовых газах увеличилось с 4 до 6 %.

23. Определить паропроизводительность котельного агрегата, работающего на кузнецком угле марки Д состава: $C^r = 33,6$ %; $H^r = 2,5$ %; $O^r = 9,5$ %; $S^r = 0,8$ %; $A^r = 35,7$ %; $W^r = 17,0$ %, если известны тепловые потери: с уходящими газами $Q_2 = 1360$ кДж/кг, потери теплоты от химического недожога $Q_3 = 148$ кДж/кг, потери теплоты от механической неполноты сгорания топлива $Q_4 = 680$ кДж/кг, потери теплоты в окружающую среду $Q_5 = 150$ кДж/кг и потери теплоты с физическим теплом шлака $Q_6 = 89$ кДж/кг, давление перегретого пара $p_{пе} = 14,0$ МПа, температура перегретого пара $t_{пе} = 550$ °С, температура питательной воды $t_{пв} = 210$ °С, величина непрерывной продувки $P = 4$ %, расход условного топлива на котел составляет $B_{усл} = 30$ т/ч, гидравлическое сопротивление в пароперегревателе $\Delta p_{пе} = 2,1$ МПа.

24. Чему равен рассчитанный по низшей теплоте сгорания КПД (брутто) реального (с учетом теплопотерь) котельного агрегата, работающего на Березовском буром угле марки 2Б со следующими характеристиками: $Q_i^r = 15,66$ МДж/кг, $H^r = 3,1$ %, $W^r = 33$ %, если продукты сгорания в нем удалось бы охладить до температуры наружного воздуха, равной 0 °С? Суммарная величина тепловых потерь в котле составляет $\sum q_i = 10$ %.

25. Определить тепло, уносимое газами из системы пылеприготовления с разовой сушкой топлива котельного агрегата Е-420-13,8-560 БТ, работающего на райчихинском буром угле марки 2Б состава: $C^r = 34,9$ %; $H^r = 2,1$ %; $S^r = 0,3$ %; $N^r = 0,5$ %; $O^r = 11,3$ %; $A^r = 13,9$ %; $W^r = 37,0$ %, если влажность готовой пыли $W^{пл} = 19,0$ %, температура на выходе из сушильно-мельничной системы $t''_{мв} = 135$ °С, часовой расход сырого топлива на одну мельницу $B = 5,0$ кг/с, приход тепла в сушильно-мельничную систему $Q_{пр} = 860,0$ кДж/кг, часовая потеря тепла в окружающую среду всей системой $Q_5 = 21,0$ кВт, тепло, отводимое с нагретой пылью $q''_т = 140,0$ кДж/кг.

26. Определить площадь колосниковой решетки и объем топочного пространства котельного агрегата паропроизводительностью $D_{пе} = 5,45$ кг/с, работающего на кузнецком угле марки Т с низшей теплотой сгорания $Q_i' = 25120$ кДж/кг, если давление перегретого пара $p_{пе} = 1,4$ МПа, температура перегретого пара $t_{пе} = 280$ °С, температура питательной воды $t_{пв} = 100$ °С, величина непрерывной продувки $P = 3$ %, КПД котлоагрегата (брутто) $\eta_{ка}^{бр} = 86$ %, тепловое напряжение площади колосниковой решетки $Q/F_p = 1015$ кВт/м², тепловое напряжение топочного объема $Q/V_T = 350$ кВт/м³. Гидравлическое сопротивление в пароперегревателе не учитывать.

27. Определить расход натурального топлива и тепловое напряжение топочного объема котлоагрегата Е-420-13,8-560 БТ, работающего на райчихинском буром угле марки 2Б с низшей теплотой сгорания топлива на рабочую массу $Q_i' = 11720$ кДж/кг, если потери теплоты от механической неполноты сгорания топлива $q_4 = 0,5$ %, расход условного топлива $V_{усл} = 39,3$ т/ч, ширина топочной камеры $b_T = 14,46$ м, площадь боковой стенки топки $F_{бок} = 183,95$ м².

28. Определить скорость пароводяной смеси, скорость циркуляции водяной смеси, приведенные скорости пара и воды в контуре естественной циркуляции бокового экрана котельного агрегата ПК-10 Ш, работающего при давлении в барабане $p_б = 10,8$ МПа, если среднее массовое паросодержание потока $\bar{x} = 0,05$, массовый расход пароводяной смеси через систем $G_{см} = 215,0$ кг/с, экран выполнен из труб с внутренним диаметром $d_{вн} = 0,064$ м, число экранных труб бокового экрана $n = 78$ шт.

29. Определить величину непрерывной продувки и расход воды на выходе из расширителя непрерывной продувки котельного агрегата паропроизводительностью $D_{пе} = 5,56$ кг/с, если давление в барабане котлоагрегата $p_б = 1,37$ МПа, давление в расширителе $p_p = 0,118$ МПа, степень сухости пара, выходящего из расширителя, $x = 0,98$, солесодержание питательной воды $S_{пв} = 8,75 \cdot 10^{-5}$ кг/кг и солесодержание продувочной воды $S_{пр} = 3 \cdot 10^{-3}$ кг/кг.

30. Определить потери энергии на преодоление внутреннего трения при истечении пара из сопла реактивной турбины со степенью реактивности $\rho = 0,5$, если параметры пара на входе в сопло $p_1 = 2,7$ МПа и $t_1 = 340$ °С, а давление на выходе $p_2 = 1,2$ МПа. Коэффициент скорости сопла $\phi = 0,93$. Начальная скорость пара перед соплом $c_1 = 50$ м/с.

31. Определить относительную скорость течения пара на входе в лопаточную решетку реактивной турбины w_1 со степенью реактивности $\rho = 0,5$, если параметры пара на входе в сопло $p_1 = 2,5$ МПа и $t_1 = 340$ °С, а давление на выходе $p_2 = 1,5$ МПа. Коэффициент скорости сопла $\phi = 0,89$, начальная скорость пара перед соплом $c_1 = 50$ м/с, средний диаметр ступени $d = 900$ мм, число оборотов турбины $n = 3000$ об/мин, входной угол $\alpha = 20$ °С.

32. Определить внутренний относительный КПД ступени при истечении пара из сопла реактивной турбины со степенью реактивности $\rho = 0,5$, если параметры пара на входе в сопло $p_1 = 2,7$ МПа и $t_1 = 340$ °С, а давление на выходе $p_2 = 1,5$ МПа. Коэффициент скорости сопла $\phi = 0,93$. Начальная скорость пара перед соплом $c_1 = 50$ м/с.

33. Определить относительную скорость течения пара w_2 на выходе из лопаточной решетки реактивной турбины степенью реактивности $\rho = 0,5$, если параметры пара на входе в сопло $p_1 = 2,5$ МПа и $t_1 = 340$ °С, а давление на выходе $p_2 = 1,5$ МПа. Коэффициент скорости сопла $\phi = 0,89$, начальная скорость пара перед соплом $c_1 = 50$ м/с, средний диаметр ступени $d = 900$ мм, число оборотов турбины $n = 1500$ об/мин и входной угол $\alpha_1 = 20$ °С, выходной угол $\beta_2 = 22$ °, скоростной коэффициент лопаток $\psi = 0,87$.

34. Паровая турбина работает с начальными параметрами $p_0 = 3,5$ МПа и $t_0 = 435$ °С. Давление пара в конденсаторе $p_k = 0,008$ МПа. Турбина приводит в действие электрогенератор мощностью $N_g = 15000$ кВт. Внутренний относительный КПД турбины $\eta_{io} = 0,77$, механический КПД $\eta_m = 0,91$, КПД генератора $\eta_g = 0,97$. Определить действительный расход пара D (в кг/с) через турбину.

35. Потребителю отпущена теплота $Q = 1$ ГДж в виде сухого насыщенного пара с абсолютным давлением 0,5 МПа. Определить массу отпущенного пара, если от потребителя будет полностью возвращён конденсат с температурой 100 °С. Определить также массу отпущенного пара, если от потребителя будет возвращено 50 % конденсата. При расчёте принять, что температура холодной воды у источников теплоснабжения и потребителя 10 °С. Энтальпию водяного пара принять $h = 2748$ кДж/кг.

36. Определить расходы сетевой воды у потребителя горячего водоснабжения при присоединении его по параллельной схеме к закрытой тепловой сети и к открытой сети. Максимальный расход теплоты составляет $Q = 1$ МВт. В обоих вариантах при расчётных условиях температура воды в подающем трубопроводе 70 °С. Температура воды после подогревателя горячего водоснабжения 30 °С. При варианте открытой тепловой сети часть воды на горячее водоснабжение отбирается из обратного трубопровода после системы отопления с температурой 41,7 °С. Температура воды, поступающей в систему горячего водоснабжения, поддерживается 60 °С при температуре холодной воды 5 °С.

37. Какая масса теплоносителя теряется в секунду через образовавшееся при аварии отверстие сечением 1 см² в стенке трубопровода? Задачу решить для водяной сети с температурой воды < 100 °С и $\rho \approx 1000$ кг/м³ и для паропровода насыщенного пара. В обоих вариантах избыточное давление теплоносителей принять 0,4 МПа и коэффициент расхода отверстия равным 1.

38. Определить расход воды на отопление при $Q_{o \max} = 4936$ кВт, температуре в подающей магистрали $t_3 = 95$ °С, температуре воды в обратной магистрали $t_{2o} = 70$ °С.

39. Определить предельную скорость воды в трубопроводах, выше которой линейное падение давления практически подчиняется квадратичному закону. При расчёте принять температуру воды 75 °С и эквивалентную шероховатость трубопроводов $k_3 = 0,5$ мм.

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 учебными программами дисциплин, знаний и умений, позволяющий решать типовые и поисковые задачи профессиональной деятельности, информационной и коммуникативной культуры, готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой. В процессе экзамена обучающийся демонстрировал обоснованность, четкость, полноту изложения ответов на вопросы и задания экзаменационного билета и дополнительные вопросы.

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 учебными программами дисциплин, знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности, информационной и коммуникативной культуры, готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой. 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 учебными программами дисциплин, знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности, информационной и коммуникативной культуры, готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой. 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

№ п/п	Тема ВКР
1.	Проект поршневого детандера для промышленной установки по разделению воздуха.
2.	Проект индивидуального теплового пункта.
3.	Проектирование тепловых сетей промышленного предприятия.
4.	Термодинамический расчёт и проектирование паровой турбины с когенерацией электрической и тепловой энергии для энергообеспечения производственных предприятий.
5.	Термодинамический и газодинамический расчёт газотурбинной установки для когенерации электрической и тепловой энергии для энергообеспечения производственных предприятий.
6.	Термодинамический и газодинамический расчёт центробежного компрессора для компрессорного цеха промышленного предприятия.
7.	Термодинамический расчёт и проектирование поршневого компрессора для компрессорного цеха промышленного предприятия.
8.	Проект теплоподготовительной установки ТЭЦ.
9.	Проект теплового насоса для теплоснабжения административного здания в сельской местности.
10.	Проект ректификационной установки для получения метилового спирта (варианты - для разделения смеси бензол-толуол, для получения этилового спирта и т.д.).
11.	Проект абсорбционной установки для очистки воздуха от вредных газов (варианты – от паров аммиака, от примеси CO ₂ , H ₂ S, паров этанола, паров метанола и т.д.).
12.	Проект установки для высушивания солей NaCl (варианты – солей NaHCO ₃ ; (NH ₄) ₂ SO ₄ ; KCl; KNO ₃).
13.	Проект выпарной установки для концентрирования водного раствора NaOH (варианты – MgCl ₂ ; NaNO ₃ ; KNO ₃ ; NaCl; CaCl ₂ ; Na ₂ CO ₃ ; KCl; NH ₄ NO ₃).
14.	Проектирование системы отопления и вентиляции плавательного бассейна с применением современных энергосберегающих технологий.
15.	Проектирование системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха жилого помещения.
16.	Проектирование системы теплоснабжения района города.
17.	Проектирование системы вентиляции общественного здания.
18.	Анализ энергоэффективности системы теплоснабжения здания.
19.	Тепловой расчет котельной с подбором основного и вспомогательного оборудования.
20.	Проект утилизации теплоты продуктов сгорания ГТУ с установкой котлов-утилизаторов.

3.2. Требования к ВКР

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

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

Рекомендуемый объем ВКР – 50-80 страниц.

ВКР должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- ведомость проекта (при наличии графической части);
- 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. Балашов, А.А. Проектирование систем отопления и вентиляции гражданских зданий / А.А. Балашов, Н.Ю. Полунина. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 88 с.

2. Ляшков В.И. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. И. Ляшков, С. Н. Кузьмин; Тамб. гос. техн. ун-т. - Электрон. дан. (26,7 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012.

3. Ляшков В.И. Математическое моделирование и алгоритмизация задач теплоэнергетики [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Ляшков; ФБОУ ВПО "ТГТУ". - Электрон. дан. (26,5 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012.

4. Майникова Н.Ф. Патентование и оценка интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: метод. указ для бакалавр. напр.140100.62 / Н. Ф. Майникова, А. О. Антонов. - Электрон. дан. (11,3 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2013.

5. Жуков Н.П. Газодинамика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. П. Жуков. - Тамбов: ТГТУ, 2015.

6. Жуков Н.П. Газодинамика: в 2 ч. [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. очн. и заоч. обучения напр. 13.03.01. Ч. 2 : Основы газовой динамики / Н. П. Жуков, Н. Ф. Майникова. - Электрон. дан. (34,5 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016.

7. Ляшков В.И. Техническая термодинамика [Электронный ресурс]: метод. разработка для студ. 2 курса напр. 140100.62 / В. И. Ляшков; Тамб. гос. техн. ун-т. - Электрон. дан. (12,2 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015.

8. Жуков Н.П. Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. очн. и заоч. обуч. напр. 13.03.01 / Н. П. Жуков, Н. Ф. Майникова. - Электрон. дан. (44,8 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017.

9. Проектирование систем отопления и вентиляции зданий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / сост. А. А. Балашов, Н. Ю. Полунина, В. А. Ивановский [и др.]. - Тамбов: ТГТУ, 2014. - 132 с.

10. Балашов А.А. Источники производства теплоты [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. 3-4 курсов напр. 13.03.01 всех форм обучения / А. А. Балашов, С. Н. Баршутин, В. А. Ивановский. - Электрон. дан. (105,0 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2018.

11. Балашов А.А. Изучение работы солнечной батареи: метод. указ. для лаборат. работ напр. 13.03.01, 13.04.01 / А. А. Балашов. - Тамбов: Изд-во ТОИПКРО, 2019. - 16 с.

3.3.1. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.4. Порядок выполнения и защиты ВКР

3.4.1. Для подготовки ВКР за обучающимся закрепляется руководитель ВКР из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ТГТУ. Назначение руководителей ВКР и консультантов осуществляется приказом ректора.

3.4.2. Обучающиеся выбирают темы ВКР из перечня рекомендуемых тем. По письменному заявлению обучающегося ему 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 или графического материала, 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 «Теплоэнергетика и теплотехника» торжественно объявляется выпускникам председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения на закрытом совещании.

3.5. Критерии оценивания ВКР

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

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

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

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, если представленные на защиту материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место нарушения существующих требований. Защита проведена выпускником на

низком уровне с ограниченным изложением содержания работы и с неубедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. На большую часть вопросов, заданных членами экзаменационной комиссии, ответов не поступило. Проявлена недостаточная профессиональная подготовка. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

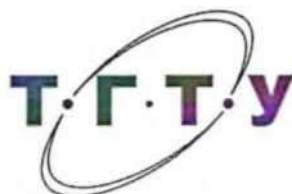
Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства 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.

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

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

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

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



УТВЕРЖДАЮ



Директор Института энергетики, приборостроения и радиозлектроники

Т.И. Чернышова

21 января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Направление

13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника»

(шифр и наименование)

Профиль

Энергообеспечение предприятий

(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

Д.Т.Н., зав. кафедрой

степень, должность

Грибков

подпись

А.Н. Грибков

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/общекультурных 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 гражданской ответственности личности, любви к Родине, уважения к соблюдению общечеловеческих ценностей, чувства ответственности при решении общественно-значимых профессиональных задач.

Формирование российского национального самосознания, патриотических чувств.

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

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

Проведение мероприятий, направленных на популяризацию волонтерского движения среди студентов.

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

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

Мероприятия

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

Раздел 3. Духовно-нравственное воспитание

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

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

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

Мероприятия, посвященные становлению толерантности и популяризации идеи гендерного равенства.

Мероприятия

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

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

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

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

Формирование нетерпимости к употреблению алкоголя и психотропных средств.

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

Мероприятия

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

Раздел 5. Экологическое воспитание

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

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

Мероприятия

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

Раздел 6. Трудовое воспитание

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

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

Формирование сплоченности и навыков коллективной деятельности студентов.

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

Мероприятия

М 6.1. Беседа на тему: «Профессиональная реализация в условиях рыночной экономики».

М 6.2. Участие в «Ярмарке вакансий ТГТУ».

Раздел 7. Культурно-просветительское и творческое воспитание.

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

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

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

Мероприятия

М 7.1 Посещение учреждения культуры.

М.7.2. Участие в общеуниверситетских мероприятиях творческой направленности.

Раздел 8. Научно-образовательное воспитание.

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

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

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

Мероприятия

М 8.1. Участие в олимпиадах по отдельным дисциплинам, специальностям и направлениям подготовки.

М 8.2. Беседа на тему «Технологическое предпринимательство как возможность успешного профессионального развития».

Раздел 9. Социальная поддержка обучающихся и профилактика асоциального поведения

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

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

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

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

Помощь в преодолении затруднений, возникших в процессе обучения.

Мероприятия

М 9.1. Встреча с администрацией университета, института, профкома ТГТУ.

М 9.2. Беседа на тему: «Адаптация к учебному процессу».

М 9.3. Беседа на тему: «О вреде для личности и общества асоциального и девиантного поведения».

М 9.4. Беседа на тему: «Профилактика суицидального поведения».

М 9.5. Кураторские часы.

3. ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАМКАХ ВОСПИТЫВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

Приоритетными видами деятельности обучающихся в воспитательной системе будут выступать:

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

4. МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

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

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

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

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

5.1. Основная литература

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

5.2. Дополнительная литература

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

5.3 Периодическая литература

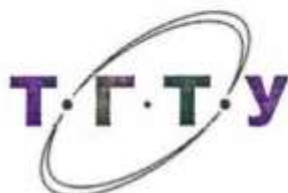
1. Журнал «Вопросы современной науки и практики. Университет имени В.И. Вернадского»
2. Журнал «Вестник Тамбовского государственного технического университета»

5.4. Официальные, справочно-библиографические издания, интернет – ресурсы
Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ
<https://rosmintrud.ru/opendata>
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты
РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>
База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>
Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>
Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института энергетики,
приборостроения и радиоэлектроники



Т.И. Чернышова

20 21 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Направление

13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника»

(шифр и наименование)

Профиль

Энергообеспечение предприятий

(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

д.т.н., зав. кафедрой

степень, должность

Грибов
подпись

А.Н. Грибков

инициалы, фамилия

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).