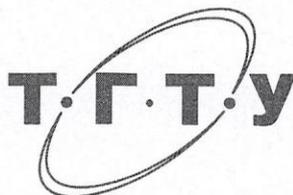


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Методического совета
Технологического института



Д.Л. Полушкин

« 21 » января 20 21 г.

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

Направление

28.06.01 Нанотехнологии и наноматериалы

(шифр и наименование)

Профиль

Нанотехнологии и наноматериалы специального назначения

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тамбов 2021

Методические материалы по реализации основной профессиональной образовательной программы размещены в том числе в электронно-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;
- 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>).

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 учебного процесса приведены в Приложении.

**СВЕДЕНИЯ
О МЕТОДИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

28.06.01 Нанотехнологии и наноматериалы

Нанотехнологии и наноматериалы специального назначения

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

№ п/п	Наименование элементов образовательной программы в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
1	Методы анализа и обработки данных в научных исследованиях	<p>Обязательная литература</p> <p>1. Амосов, А.А. Вычислительные методы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Амосов, Ю.А. Дубинский, Н.В. Копченова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 672 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/42190 — Загл. с экрана.</p> <p>2. Маккинли, У. Python и анализ данных [Электронный ресурс] / У. Маккинли. — Электрон. дан. — Саратов: Профобразование, 2017. — 482 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64058.html — Загл. с экрана.</p> <p>3. Барский, А.Б. Введение в нейронные сети [Электронный ресурс] / А.Б. Барский. — Электрон. дан. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУ-ИТ), 2016. — 358 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52144.html — Загл. с экрана.</p> <p>Дополнительная литература</p> <p>1. Афонин, В.В. Моделирование систем [Электронный ресурс] / В.В. Афонин, С.А. Федосин. — Электрон. дан. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 269 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52179.html — Загл. с экрана.</p> <p>2. 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> <p>3. Плохотников, К.Э. Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета MATLAB. Курс лекций [Электронный ресурс] / К.Э. Плохотников. — Электрон. дан. — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 628 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64926.html — Загл. с экрана.</p>	
2	История и философия науки	<p>Обязательная литература</p> <p>1. Батулин, В.К. Философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.К. Батулин. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 303 с. — Загл. с экрана. — Режим доступа:</p>	

1	2	3	4
		<p>http://www.iprbookshop.ru/52654.</p> <p>2. <i>История и философия науки (Философия науки): учебное пособие для аспирантов науч. и техн. спец. / Ю. Е. Бельская [и др.]; под ред. Ю. В. Крянева, Л. Е. Моториной. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Альфа-М, 2015. — 416 с.</i></p> <p>3. <i>Островский, Э.В. История и философия науки: учебное пособие для вузов / Э. В. Островский. — М.: Вузowski учебник, 2016. — 328 с.</i></p> <p>4. <i>Степин В.С. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В.С. Степин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2014. — 432 с. — 978-5-8291-1566-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36347.html</i></p> <p>Дополнительная литература</p> <p>1. <i>Абдеев, Р.Ф. Философия информационной цивилизации: учеб. пособие / Р. Ф. Абдеев. — М.: Владос, 1994. — 336 с.</i></p> <p>2. <i>Беляев, Г.Г. История и философия науки [Электронный ресурс]: курс лекций / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 170 с. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46464.</i></p> <p>3. <i>Булдаков, С.К. История и философия науки: учебное пособие для аспирантов и соискателей уч. степени / С. К. Булдаков. — М.: РИОР: Инфра-М, 2016. — 141 с.</i></p> <p>4. <i>Вальяно, М.В. История и философия науки: учебное пособие для студ. и аспирантов / М. В. Вальяно. — М.: Альфа-М., 2015. — 208 с.</i></p> <p>5. <i>Войтов, А.Г. История и философия науки: учебное пособие для аспирантов / А. Г. Войтов. — М.: Дашков и К, 2005. — 692 с.</i></p> <p>6. <i>История и философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов технических и экономических специальностей / З.Т. Фокина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 138 с. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63667.html</i></p> <p>7. <i>Митчем, К. Что такое философия техники?: пер. с англ. / К. Митчем. - М.: Аспект Пресс, 1995. — 149 с.</i></p> <p>8. <i>Самохин, К.В. История и философия науки [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению и оформлению рефератов для аспирантов и экстернов всех направлений подготовки / К. В. Самохин. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=5&year=2015.</i></p> <p>9. <i>Степин, В.С. Философия науки и техники: учеб. пособие для вузов / В. С. Степин, В. Г. Горохов, М. А. Розов. — М.: Контакт-Альфа, 1995. — 384 с.</i></p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>10</p> <p>4</p> <p>9</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>4</p>
3	Инновационные образовательные технологии	<p>Обязательная литература</p> <p>1. <i>Современные образовательные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Л. Рыбцова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 92 с. — 978-5-7996-1140-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68391.html.</i></p> <p>2. <i>Технологии профессионально ориентированного обучения [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Алехин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российская таможенная академия, 2016. — 156 с.</i></p>	

1	2	3	4
		<p>— 978-5-9590-0894-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69819.html.</p> <p>3. Узунов, Ф.В. <i>Современные образовательные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие</i> / Ф.В. Узунов, В.В. Узунов, Н.С. Узунова. — Электрон. текстовые данные. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. — 113 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54717.html.</p> <p>Дополнительная литература</p> <p>1. Блинов, В.И. <i>Методика преподавания в высшей школе: учебно-практ. пособие для вузов</i> / В. И. Блинов. — М.: Юрайт, 2014. — 315 с.</p> <p>2. Громкова, М.Т. <i>Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие</i> / М.Т. Громкова. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 447 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52045.html.</p> <p>3. Карпов, А.С. <i>Дистанционные образовательные технологии. Планирование и организация учебного процесса [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие</i> / А.С. Карпов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 67 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33839.html.</p> <p>4. Муратова, Е.И. <i>Организация педагогической практики аспирантов</i> / Е.И. Муратова, А.И. Попов. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. — 80 с.</p> <p>5. Попов, А.И. <i>Инновационные образовательные технологии творческого развития студентов. Педагогическая практика</i> / А.И. Попов. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. — 80 с.</p> <p>6. Пучков, Н.П. <i>Подготовка учебной литературы: учеб.-метод. пособие для преподавателей вузов, науч. работников и аспирантов</i> / Н. П. Пучков, А. И. Попов; Тамб. гос. техн. ун-т. — Тамбов: ТГТУ, 2010. — 60 с.</p> <p>7. Татур Ю.Г. <i>Высшее образование. Методология и опыт проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие</i> / Ю.Г. Татур. — Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, Университетская книга, 2006. — 256 с. — 5-98704-136-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9126.html.</p> <p>8. Шарипов, Ф.В. <i>Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие</i> / Ф.В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2012. — 448 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9147.html.</p>	<p>4</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>9</p>
4	Методология научных исследований	<p>Обязательная литература</p> <p>1. Новиков А.М. <i>Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие</i> / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8500.html.</p> <p>2. Михалкин Н.В. <i>Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов</i> / Н.В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65865.html.</p> <p>3. Пустынникова Е.В. <i>Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие</i> / Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71569.html.</p>	

1	2	3	4
		<p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кентбаева Б.А. <i>Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / Б.А. Кентбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2014. — 209 с. — 978-601-241-535-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69140.html.</i> 2. Клименко И.С. <i>Методология системного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.С. Клименко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 207 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20358.html.</i> 3. Ласковец С.В. <i>Методология научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Ласковец. — Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, 2010. — 32 с. — 978-5-374-00427-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10782.html.</i> 4. <i>Методология научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Назаркин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 32 с. — 978-5-9227-0282-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19010.html.</i> 5. Новиков В.К. <i>Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: курс лекций / В.К. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46480.html.</i> 6. Резепова В.Е. <i>Право интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Резепова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009. — 89 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/1463.html.</i> 7. Рузавин Г.И. <i>Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Рузавин. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 287 с. — 978-5-238-00920-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15399.html В ЭБС уже другой год издания 2015 — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52507.html.</i> 8. Скворцова Л.М. <i>Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.М. Скворцова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 79 с. — 978-5-7264-0938-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27036.html.</i> 	
5	Компьютерное моделирование наноматериалов, наноустройств	<p>Обязательная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Диагностика физико-механических характеристик наноматериалов: учебное пособие. Ч. 1 / А. Г. Ткачев, И. Н. Шубин, А. А. Пасько [и др.]; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - 96 с. (17 экз.)</i> 2. <i>Диагностика физико-механических характеристик наноматериалов [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 2 / И. Н. Шубин, С. В. Блинов, Т. В. Пасько [и др.]. - Режим доступа к книге: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2014/hubin.pdf.</i> 3. Шевелев, Ю.П. <i>Дискретная математика [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 592 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71772. — Загл. с экрана.</i> 4. <i>Математическое моделирование процессов и аппаратов химических, пищевых и биотехнологических производств: учебное пособие / Д. С. Дворецкий, С. И. Дворецкий, Е. В. Пешкова, М. С. Темнов. - Тамбов: Изд-во</i> 	17

1	2	3	4
		<p>ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. (65 экз.)</p> <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дворецкий, С.И. Компьютерное моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования: учеб. пособие / С.И. Дворецкий, А.Ф. Егоров, Д.С. Дворецкий; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ТГТУ, 2003. - 224 с. 2. Компьютерное моделирование технологических процессов и систем: учебное пособие для вузов / С.И. Дворецкий [и др.]; - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2006. - 240 с. 3. Туголуков, Е.Н. Математическое моделирование технологического оборудования многоассортиментных химических производств [Электронный ресурс] / Е.Н. Туголуков // Монография - Москва. Изд-во "Машиностроение", 2004. 100 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: http://window.edu.ru/. 4. Белов П.С. Математическое моделирование технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие (конспект лекций) / П.С. Белов. — Электрон. текстовые данные. — Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2016. — 121 с. — 978-5-904330-02-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43395.html. 5. Юрчук С.Ю. Компьютерное моделирование нанотехнологий, наноматериалов и наноструктур. Моделирование наносистем методами молекулярной динамики [Электронный ресурс]: курс лекций / С.Ю. Юрчук. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСус, 2013. — 47 с. — 978-5-87623-663-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56067.html. 6. Основы компьютерного моделирование [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс / Тюлепбердинова Г.А., Тойганбаева Н.А., Жусупова А.Б. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2015. — 175 с. — 9965-756-09-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67115.html. 7. Марков, Ю.Г. Математические модели химических реакций [Электронный ресурс]: учеб. / Ю.Г. Марков, И.В. Маркова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 192 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30200. 	<p>65</p> <p>10</p> <p>4</p>
6	Педагогика и психология высшего образования	<p>Обязательная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.Т. Громкова. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 447 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52045.html. 2. Афонин, И.Д. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебник / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. – Электрон. текстовые данные. – М.: Русайнс, 2016. – 248 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61648.html. 3. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2016. — 448 с. — 978-5-98704-587-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66421.html. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Блинов, В.И. Методика преподавания в высшей школе: учебно-практ. пособие для вузов / В. И. Блинов. - М.: Юрайт, 2014. - 315 с. 	<p>4</p>

1	2	3	4
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Попов, А.И. Инновационные образовательные технологии творческого развития студентов. Педагогическая практика / А.И. Попов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 80 с. 3. Муратова, Е.И. Организация педагогической практики аспирантов / Е.И. Муратова, А.И. Попов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 80 с. 4. Попов, А.И. Содержание и организация учебной деятельности студентов при освоении компетентностно-ориентированной ООП ВПО в соответствии с требованиями ФГОС ВПО / А.И. Попов, Н.П. Пучков. - Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 32 с. 5. Пучков, Н.П. Олимпиадное движение как форма организации обучения в вузе: учебно-методическое пособие / Н.П. Пучков, А.И. Попов. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 180 с. 6. Мандель, Б.Р. Педагогика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.Р. Мандель. – Электрон. дан. – М.: ФЛИНТА, 2014. – 288 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63010. 7. Наумов, А.А. История и философия специальной педагогики и психологии [Электронный ресурс]: курс лекций / А.А. Наумов. – Электрон. текстовые данные. – Пермь, ПГГПУ, 2014. – 100 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32046.html. 8. Кручинин, В.А. Психология и педагогика высшей школы. Ч. I [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.А. Кручинин, Н.Ф. Комарова. – Электрон. текстовые данные. – Н. Новгород: ННГАСУ, ЭБС АСВ, 2013. – 197 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20793.html. 9. Кручинин, В.А. Психология и педагогика высшей школы. Ч. II [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.А. Кручинин, Н.Ф. Комарова. – Электрон. текстовые данные. – Н. Новгород: ННГАСУ, ЭБС АСВ, 2014. – 195 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54959.html. 10. Узунов, Ф.В. Современные образовательные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.В. Узунов, В.В. Узунов, Н.С. Узунова. – Электрон. текстовые данные. – Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. – 113 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54717.html. 	<p>62</p> <p>63</p> <p>93</p> <p>28</p>
7	<p>Нанотехнологии и наноматериалы</p>	<p>Обязательная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагностика физико-механических характеристик наноматериалов: учебное пособие. Ч. 1 / А. Г. Ткачев, И. Н. Шубин, А. А. Пасько [и др.]; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - 96 с. 2. Диагностика физико-механических характеристик наноматериалов [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 2 / И. Н. Шубин, С. В. Блинов, Т. В. Пасько [и др.]. - Электрон. дан. (44,8 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - 1 электрон. опт. диск CD-ROM. - Загл. с этикетки диска. 3. Фазовые равновесия в однокомпонентных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Булидорова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 93 с. — 978-5-7882-1550-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63525.html. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Старостин, В.В. Материалы и методы нанотехнологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.В. Старостин. Под общ. редакцией Л.Н. Патрикеева. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 431 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru. 2. Диагностика нанопорошков и наноматериалов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.П. Ильин [и др.]. 	<p>17</p>

1	2	3	4
		<p>– Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. - 249 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.</p> <p>3. Эффекты мощного ультразвукового воздействия на структуру и свойства наноматериалов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / О.Л. Хасанов [и др.]. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 149 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.</p> <p>4. Наноразмерные структуры: классификация, формирование и исследование [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / Е.В. Булыгина [и др.]. - М.: Сайнс-пресс, 2006. – 80 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.</p> <p>5. Мищенко, С.В., Ткачев А.Г. Углеродные наноматериалы. Производство, свойства, применение / С.В. Мищенко, А.Г. Ткачев – М., Машиностроение. 2008. – 320 с.</p> <p>6. Ремпель А.А. Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Ремпель, А.А. Валева. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 136 с. — 978-5-7996-1401-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68346.html.</p> <p>7. Евстифеев Е.Н. Полимерные нанокomпозиционные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Евстифеев, А.А. Кужаров. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 218 с. — 978-5-4486-0162-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72810.html.</p> <p>8. Горохов, В.А. Материалы и их технологии. Часть 2 [Электронный ресурс]: учеб. / В.А. Горохов, Н.В. Беляков, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — Минск: Новое знание, 2014. — 533 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/49451.</p> <p>9. Наноструктурные материалы - 2014. Беларусь - Россия - Украина (НАНО-2014) [Электронный ресурс]: материалы IV Международной научной конференции (Минск, 7-10 октября 2014 г.) / I.N. Anfimova [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2014. — 432 с. — 978-985-08-1762-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29586.html.</p> <p>10. Нажипкызы М. Физико-химические основы нанотехнологий и наноматериалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Нажипкызы, Р.Е. Бейсенов, З.А. Мансуров. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 194 с. — 978-5-4486-0164-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73346.html.</p>	3

1	2	3	4
8	<p>Научные основы нанотехнологических процессов</p>	<p>Обязательная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Диагностика физико-механических характеристик наноматериалов: учебное пособие. Ч. 1 / А. Г. Ткачев, И. Н. Шубин, А. А. Пасько [и др.]</i>; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - 96 с. 2. <i>Диагностика физико-механических характеристик наноматериалов [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 2 / И. Н. Шубин, С. В. Блинов, Т. В. Пасько [и др.]</i>. - Электрон. дан. (44,8 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - 1 электрон. опт. диск CD-ROM. - Загл. с этикетки диска. 3. Ремпель А.А. <i>Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Ремпель, А.А. Валева</i>. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 136 с. — 978-5-7996-1401-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68346.html. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Старостин, В.В. <i>Материалы и методы нанотехнологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.В. Старостин. Под общ. редакцией Л.Н. Патрикеева</i>. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 431 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: http://window.edu.ru/. 2. <i>Диагностика нанопорошков и наноматериалов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.П. Ильин [и др.]</i>. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. - 249 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: http://window.edu.ru/. 3. <i>Эффекты мощного ультразвукового воздействия на структуру и свойства наноматериалов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / О.Л. Хасанов [и др.]</i>. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. - 149 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: http://window.edu.ru/. 4. <i>Наноразмерные структуры: классификация, формирование и исследование [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / Е.В. Булыгина [и др.]</i>. - М.: Сайнс-пресс, 2006. - 80 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: http://window.edu.ru/. 5. Головин, Ю.И. <i>Введение в нанотехнологию / Ю.И. Головин</i>. - М.: Машиностроение-1, 2003. - 112 с. 6. Евстифеев Е.Н. <i>Полимерные наноконпозиционные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Евстифеев, А.А. Кужаров</i>. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 218 с. — 978-5-4486-0162-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72810.html. 7. Цирельсон, В.Г. <i>Квантовая химия. Молекулы, молекулярные системы и твердые тела: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 522 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94104.</i> 8. <i>Наноструктурные материалы - 2014. Беларусь - Россия - Украина (НАНО-2014) [Электронный ресурс]: материалы IV Международной научной конференции (Минск, 7-10 октября 2014 г.) / I.N. Anfimova [и др.]</i>. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2014. — 432 с. — 978-985-08-1762-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29586.html. 9. <i>Физико-химические основы нанотехнологий [Электронный ресурс]: методические указания / Колпаков М.Е., Петрова Е.В., Дресвянников А.Ф.</i> — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 64 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63530.html. 	<p>17</p> <p>48</p>

1	2	3	4
9	Иностранный язык (английский язык)	<p>Обязательная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Английский язык для аспирантов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.С. Бочкарева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 109 с. — 978-5-7410-1695-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71263.html. 2. Фролова В.П. Основы теории и практики научно-технического перевода и научного общения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Фролова, Л.В. Кожанова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 156 с. — 978-5-00032-256-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70814.html. 3. Иностранный язык профессионального общения (английский язык) [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Кошеварова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 140 с. — 978-5-00032-323-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76428.html. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Янкина Н.В. Иноязычная профессиональная коммуникация [Электронный ресурс]: практикум / Н.В. Янкина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 98 с. — 978-5-7410-1412-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61361.html. 2. Мендельсон В.А. Межкультурная коммуникация как основа обучения иностранному языку [Электронный ресурс]: монография / В.А. Мендельсон, М.Р. Зиганишина. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 100 с. — 978-5-7882-1891-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62488.html. 3. Новиков В.К. Основы академического письма [Электронный ресурс]: курс лекций / В.К. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 162 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65670.html. 4. Попова Ю.С. Основы конспектирования научного текста [Электронный ресурс]: учебное пособие для иностранных учащихся / Ю.С. Попова, О.В. Сулемина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 52 с. — 978-5-89040-600-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60696.html. 5. Барилова Е.Э. Особенности перевода текстов различных функциональных стилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Э. Барилова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 56 с. — 978-5-4486-0159-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73338.html. 6. Лычко Л.Я. Английский язык для аспирантов. English for Post-Graduate Students [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по английскому языку для аспирантов / Л.Я. Лычко, Н.А. Новоградская-Морская. — Электрон. текстовые данные. — Донецк: Донецкий государственный университет управления, 2016. — 158 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62358.html. 7. Хорень Р.В. Практическая грамматика английского языка = English Grammar Practice [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.В. Хорень, И.В. Крюковская, Е.М. Стамбакио. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 568 с. — 978-985-503-639-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67719.html. 	

1	2	3	4
10	Иностранный язык (французский язык)	<p>Обязательная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Миронова М.В. Сборник упражнений по практике письменного перевода. Французский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Миронова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский педагогический государственный университет, 2016. — 112 с. — 978-5-4263-0365-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70147.html. 2. Бородулина, Н.Ю., Гуляева, Е.А. Практика французского языка [Электронный ресурс]. Методические рекомендации. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elibt. 3. Груенко С.Е. Практическая грамматика французского языка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Груенко С.Е. Электрон. текстовые данные. Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. - 118 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32791. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бородулина, Н.Ю., Гуляева, Е.А. Французский язык [Электронный ресурс]. Контрольные работы. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elibt. 2. Иванченко А.И. Грамматика французского языка в упражнениях [Электронный ресурс]: 400 упражнений с ключами и комментариями/ Иванченко А.И. Электрон. текстовые данные. СПб.: КАРО, 2014. -352 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19495. 3. Барилова Е.Э. Особенности перевода текстов различных функциональных стилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Э. Барилова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 56 с. — 978-5-4486-0159-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73338.html. 	
11	Иностранный язык (немецкий язык)	<p>Обязательная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мендельсон В.А. Межкультурная коммуникация как основа обучения иностранному языку [Электронный ресурс]: монография / В.А. Мендельсон, М.Р. Зиганишина. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 100 с. — 978-5-7882-1891-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62488.html. 2. Новиков В.К. Основы академического письма [Электронный ресурс]: курс лекций / В.К. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 162 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65670.html. 3. Чепурина И.В. Практикум по культуре речевого общения (второй иностранный язык). Немецкий язык [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Чепурина, Н.В. Нагамова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 122 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62991.html. 4. Янкина Н.В. Иноязычная профессиональная коммуникация [Электронный ресурс]: практикум / Н.В. Янкина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 98 с. — 978-5-7410-1412-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61361.html <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жаркова Т.И. Немецкий язык [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов и соискателей / Т.И. 	

1	2	3	4
		<p>Жаркова. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2007. — 127 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56456.html.</p> <p>2. Потёмина Т.А. Немецкий язык для аспирантов. Адаптивный курс [Электронный ресурс]: практическое пособие / Т.А. Потёмина. — Электрон. текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. — 134 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23807.html.</p> <p>3. Колоскова С.Е. Немецкий язык для магистрантов и аспирантов университетов Германия и Европа [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Е. Колоскова. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2008. — 44 с. — 978-5-9275-0407-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47030.html.</p> <p>4. Учебные задания по немецкому языку для аспирантов и соискателей [Электронный ресурс] / — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 26 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55172.html.</p> <p>5. Барилова Е.Э. Особенности перевода текстов различных функциональных стилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Э. Барилова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 56 с. — 978-5-4486-0159-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73338.html.</p> <p>6. Попова Ю.С. Основы конспектирования научного текста [Электронный ресурс]: учебное пособие для иностранных учащихся / Ю.С. Попова, О.В. Сулемина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 52 с. — 978-5-89040-600-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60696.html.</p>	
12	<p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>	<p>Обязательная литература</p> <p>1. Стрельникова А.Г. Правила оформления диссертаций [Электронный ресурс] / А.Г. Стрельникова. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2014. — 85 с. — 978-5-299-00582-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47830.html.</p> <p>2. Тимофеева В.А. Работа над диссертацией и подготовка автореферата: особенности, требования, рекомендации [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Тимофеева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), 2015. — 104 с. — 978-5-89172-909-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47271.html.</p> <p>3. Михалкин Н.В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов / Н.В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65865.html.</p> <p>4. Ремпель А.А. Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Ремпель, А.А. Валеева. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 136 с. — 978-5-7996-1401-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68346.html.</p> <p>Дополнительная литература</p> <p>1. ГОСТ 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. — Москва:</p>	

1	2	3	4
		<p>Стандартинформ, 2012. Режим доступа: http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=179727.</p> <p>2. Краснянский, М.Н. Современные методы организации научно-исследовательской и инновационной деятельности / М.Н. Краснянский, Е.И. Муратова, Д.О. Заваждин и др. Учебное пособие. – Тамбов. – Издательство ТГТУ, 2014. – 96 с.</p> <p>3. Михалкин Н.В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов / Н.В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65865.html.</p> <p>4. Методические рекомендации по применению ГОСТ Р 7.0.11-2001 «Диссертации и автореферат диссертации». Режим доступа: http://dn.tstu.ru/index.php/for-postgraduate/info-postgr.</p> <p>5. Паспорта научных специальностей. Режим доступа: http://vak.ed.gov.ru/316.</p> <p>6. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Регламент предварительной экспертизы, принятия диссертационных работ и их защиты в диссертационных советах Тамбовского государственного технического университета. Режим доступа: http://tstu.ru/r.php?r=tgtu.general.docum.polozen#.</p> <p>7. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней». Режим доступа: http://vak.ed.gov.ru/docs.</p> <p>8. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. – 10-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 240 с.: CD-ROM.</p> <p>9. Регламент предварительной экспертизы, принятия диссертационных работ и их защиты в диссертационных советах Тамбовского государственного технического университета. Режим доступа: http://dn.tstu.ru/index.php/postgr-docs.</p> <p>10. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей уч. степени к.т.н. и эк. спец. / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. – М.: Инфра-М, 2016. – 327 с.</p> <p>11. Мищенко, С.В. Углеродные наноматериалы. Производство, свойства, применение / С.В. Мищенко, А.Г. Ткачев. - М.: Машиностроение, 2008. - 320 с.</p> <p>12. Алексеенко, А.Г. Графен [Электронный ресурс] / А.Г. Алексеенко. - М.: Лаборатория знаний, 2017. - 179 с.</p> <p>13. Головин, Ю.И. Введение в нанотехнологию / Ю.И. Головин. Учебное пособие. - М.: Машиностроение - 1, 2007. 496 с.</p> <p>14. Ткачев А.Г. Управление инновационными проектами в машиностроении [Электронный ресурс]: метод. указания / А. Г. Ткачев, А. И. Попов, А. В. Авдеева. - Тамбов: ТГТУ, 2007. - 24 с. - Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система Единое Окно Доступа".</p>	<p>29</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>102</p>

1	2	3	4
13	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)</p>	<p>Обязательная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Муратова, Е.И. Организация педагогической практики аспирантов: учебное пособие / Е.И. Муратова, А.И. Попов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 80 с. 2. Попов, А.И. Педагогические научные исследования аспирантов учебное пособие / А.И. Попов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 80 с. 3. Основы нанотехнологии: учебник [Электронный ресурс]: учеб. / Н.Т. Кузнецов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 400 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94129. 4. Нанотехнологии и специальные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Ю.П. Солнцев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017. — 336 с. — 978-5-93808-296-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67351.html. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Афонин, И.Д. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебник / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Русайнс, 2016. — 248 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61648.html. 2. Блинов, В.И. Методика преподавания в высшей школе: учебно-практ. пособие для вузов / В. И. Блинов. — М.: Юрайт, 2014. — 315 с. 3. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.Т. Громкова. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 447 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52045.html. 4. Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утвержден приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 608н): Режим доступа: http://rusedu.center/docs/category/15-standarts.html. 5. Современные образовательные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Л. Рыбцова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 92 с. — 978-5-7996-1140-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68391.html. 6. Технологии профессионально ориентированного обучения [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Алехин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российская таможенная академия, 2016. — 156 с. — 978-5-9590-0894-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69819.html. 7. Узунов, Ф.В. Современные образовательные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.В. Узунов, В.В. Узунов, Н.С. Узунова. — Электрон. текстовые данные. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. — 113 с. — Режим до-ступа: http://www.iprbookshop.ru/54717.html. 8. Шарипов, Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2012. — 448 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9147.html. 9. Методы получения и исследования наноматериалов и наноструктур. Лабораторный практикум по нанотехнологиям: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Д. Мишина [и др.]. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 187 с. — Режим доступа: 	<p>63 9 4</p>

1	2	3	4
		<p>https://e.lanbook.com/book/94113. — Загл. с экрана.</p> <p>10. Старостин, В.В. <i>Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан.</i> — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 434 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66203. — Загл. с экрана.</p> <p>11. <i>Физико-химические основы нанотехнологий [Электронный ресурс]: методические указания / Колпаков М.Е., Петрова Е.В., Дресвянников А.Ф.</i> — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 64 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63530.html.</p>	
14	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p>	<p>Обязательная литература</p> <p>1. <i>Основы нанотехнологии: учебник [Электронный ресурс]: учеб. / Н.Т. Кузнецов [и др.].</i> — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 400 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94129.</p> <p>2. <i>Нанотехнологии и специальные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Ю.П. Солнцев [и др.].</i> — Электрон. текстовые данные. — СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017. — 336 с. — 978-5-93808-296-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67351.html.</p> <p>3. <i>Тараненко, С.Б. Многоликое нано. Надежды и заблуждения [Электронный ресурс]</i> — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 232 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66205.</p> <p>Дополнительная литература</p> <p>1. <i>Методы получения и исследования наноматериалов и наноструктур. Лабораторный практикум по нанотехнологиям: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Д. Мишина [и др.].</i> — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 187 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94113. — Загл. с экрана.</p> <p>2. Старостин, В.В. <i>Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан.</i> — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 434 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66203. — Загл. с экрана.</p> <p>3. <i>Физико-химические основы нанотехнологий [Электронный ресурс]: методические указания / Колпаков М.Е., Петрова Е.В., Дресвянников А.Ф.</i> — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 64 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63530.html.</p> <p>4. <i>Ремпель А.А. Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Ремпель, А.А. Валева.</i> — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 136 с. — 978-5-7996-1401-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68346.html.</p>	
15	<p>Научно-исследовательская деятельность</p>	<p>Обязательная литература</p> <p>1. <i>Михалкин Н.В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов / Н.В. Михалкин.</i> — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65865.html.</p>	

1	2	3	4
		<p>2. Краснянский, М.Н. <i>Современные методы организации научно-исследовательской и инновационной деятельности</i> / М.Н. Краснянский, Е.И. Муратова, Д.О. Заваждин и др. Учебное пособие. – Тамбов. – Издательство ТГТУ, 2014. – 96 с.</p> <p>3. <i>Диагностика физико-механических характеристик наноматериалов [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 2 / И. Н. Шубин, С. В. Блинов, Т. В. Пасько [и др.]</i>. - Электрон. дан. (44,8 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. - 1 электрон. опт. диск CD-ROM. - Загл. с этикетки диска.</p> <p>4. Ремпель А.А. <i>Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Ремпель, А.А. Валева</i>. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. — 136 с. — 978-5-7996-1401-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68346.html.</p> <p>Дополнительная литература</p> <p>1. Болдин, А.П. <i>Основы научных исследований: учебник для вузов / А. П. Болдин, В. А. Максимов</i>. – М.: Академия, 2012. – 336 с.</p> <p>2. ГОСТ 7.32-2001 <i>Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Режим доступа: http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=130946</i>.</p> <p>3. Колесникова, Н. И. <i>От конспекта к диссертации: учебное пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова</i>. – М.: Флинта: Наука, 2002. – 288 с.</p> <p>4. <i>Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Э. Абраменков [и др.]</i>. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68787.html.</p> <p>5. Мищенко, С.В. <i>Углеродные наноматериалы. Производство, свойства, применение / С.В. Мищенко, А.Г. Ткачев</i>. - М.: Машиностроение, 2008. - 320 с.</p> <p>6. Алексенко, А.Г. <i>Графен [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Алексенко</i>. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 179 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94097. — Загл. с экрана.</p> <p>7. Головин, Ю.И. <i>Введение в нанотехнологию / Ю.И. Головин. Учебное пособие</i>. - М.: Машиностроение - 1, 2007. 496 с.</p> <p>8. Ткачев А.Г. <i>Управление инновационными проектами в машиностроении [Электронный ресурс]: метод. указания / А. Г. Ткачев, А. И. Попов, А. В. Авдеева</i>. - Тамбов: ТГТУ, 2007. - 24 с. - Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система Единое Окно Доступа".</p> <p>9. <i>Наноразмерные структуры: классификация, формирование и исследование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Булыгина [и др.]</i> – М.: САЙНС-ПРЕСС, 2006. – 80 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: http://window.edu.ru.</p> <p>10. Рыжонков, Д.И. <i>Наноматериалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. И. Рыжонков, В. В. Лёвина, Э. Л. Дзидзигури</i>. — 2-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 365 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: http://window.edu.ru.</p> <p>11. Горохов, В.А. <i>Материалы и их технологии. Часть 2 [Электронный ресурс]: учеб. / В.А. Горохов, Н.В. Беля-</i></p>	<p>29</p> <p>8</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>9</p> <p>102</p>

1	2	3	4
		<p>ков, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — Минск: Новое знание, 2014. — 533 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/49451.</p> <p>12. Наноструктурные материалы - 2014. Беларусь - Россия - Украина (НАНО-2014) [Электронный ресурс]: материалы IV Международной научной конференции (Минск, 7-10 октября 2014 г.) / I.N. Anfimova [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2014. — 432 с. — 978-985-08-1762-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29586.html.</p> <p>13. Нажипкызы, М. Физико-химические основы нанотехнологий и наноматериалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Нажипкызы, Р.Е. Бейсенов, З.А. Мансуров. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 194 с. — 978-5-4486-0164-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73346.html.</p> <p>14. Лозовский, В.Н. Нанотехнологии в электронике. Введение в специальность [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Лозовский, С.В. Лозовский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107288. — Загл. с экрана.</p>	
16	Государственная итоговая аттестация	<p>Обязательная литература</p> <p>1. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Э. Абраменков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68787.html.</p> <p>2. Михалкин Н.В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов / Н.В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65865.html.</p> <p>3. Узунов, Ф.В. Современные образовательные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.В. Узунов, В.В. Узунов, Н.С. Узунова. — Электрон. текстовые данные. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. — 113 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54717.html.</p> <p>4. Шарипов, Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2016. — 448 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66421.html.</p> <p>5. Бураков, А.Е., Романцова, И.В. Физико-химические свойства наноструктурированных материалов: методы характеристики и диагностическое оборудование [Электронный ресурс, мультимедиа] (учебное пособие). — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. — 85 с. 1 электрон. опт. диск CD-ROM. - Загл. с этикетки диска.</p> <p>Дополнительная литература</p> <p>1. Афонин, И.Д. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебник / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Русайнс, 2016. — 248 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61648.html.</p> <p>2. Блинов, В.И. Методика преподавания в высшей школе: учебно-практ. пособие для вузов / В. И. Блинов. — М.: Юрайт, 2014. — 315 с.</p>	8

1	2	3	4
		<p>3. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Т. Громкова. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 447 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52045.html.</p> <p>4. Губарев В.В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Губарев, О.В. Казанская. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. – 80 с. – 978-5-7782-2472-8. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47691.html.</p> <p>5. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Э. Абраменков [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. – 317 с. – 978-5-7795-0722-6. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68787.html.</p> <p>6. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – Электрон. текстовые данные. – М.: Либроком, 2010. – 280 с. – 978-5-397-00849-5. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8500.html.</p> <p>7. Новиков, А.М. Методология научного исследования: учеб.-метод. пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков, Ю. В. Крянев. – 3-е изд. – М.: КД «Либроком», 2015. – 272 с.</p> <p>8. Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утвержден приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 608н): Режим доступа: http://rusedu.center/docs/category/15-standarts.html.</p> <p>9. Современные образовательные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Л. Рыбцова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. – 92 с. – 978-5-7996-1140-8. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68391.html.</p> <p>10. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей уч. степени к.т.н. и эк. спец. / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. – М.: Инфра-М, 2016. – 327 с.</p> <p>11. Технологии профессионально ориентированного обучения [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Алехин [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российская таможенная академия, 2016. – 156 с. – 978-5-9590-0894-9. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69819.html.</p> <p>12. Борисков, Д.Е. Физико-химические основы нанотехнологий: Курс лекций. [Электронный ресурс]: Курсы и конспекты лекций — Электрон. дан. — Пенза: ПензГТУ, 2014. — 181 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63122.</p> <p>13. Головин, Ю.И. Основы нанотехнологий. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Машиностроение, 2012. — 656 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5793.</p> <p>14. Старостин, В.В. Материалы и методы нанотехнологий: учебное пособие. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — М.: Издательство "Лаборатория знаний", 2012. — 431 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/8688.</p>	<p>4</p> <p>4</p>

1	2	3	4
17	Методы анализа структуры и свойств наноматериалов	<p>Обязательная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Нажипкызы, М. Физико-химические основы нанотехнологий и наноматериалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Нажипкызы, Р.Е. Бейсенов, З.А. Мансуров. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 196 с. — 978-5-4486-0164-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73346.html.</i> 2. <i>Глуценко А.Г. Наноматериалы и нанотехнологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Глуценко, Е.П. Глуценко. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 269 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75388.html.</i> <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Андреевский, Р.А. Наноструктурные материалы: учебное пособие для вузов / Р.А. Андреевский, А.В. Рагуля. - М.: Академия, 2005. - 192 с. Экз. (8)</i> 2. <i>Получение и исследование наноструктур. Лабораторный практикум по нанотехнологиям: учебное пособие для вузов / А. А. Евдокимов [и др.]; под ред. А. С. Сигова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 186 с. Экз. (5).</i> 3. <i>Сергеев Г.Б. Нанохимия [Электронный ресурс] : монография / Г.Б. Сергеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. — 336 с. — 978-5-211-05372-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13145.html</i> 	8 5

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/

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Принадлежность	Наименование организации-владельца	Адрес в сети интернет
1	2	3	4	5
информационные системы				
6.	Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»	сторонняя	Правительство Российской Федерации	http://нэб.рф/
7.	Университетская информационная система «РОССИЯ»	сторонняя	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»	http://uisrussia.msu.ru/
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-»	http://www.garant.ru/

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Принадлежность	Наименование организации-владельца	Адрес в сети интернет
1	2	3	4	5
			Университет»	