

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин
« 15» _____ февраля 20 24 г.

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

Направление

22.04.01- Материаловедение и технологии материалов

(шифр и наименование)

Магистерская программа

Материаловедение и технологии материалов

в машиностроении и приборостроении

(направленность образовательной программы)

Кафедра: Материалы и технология

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

подпись

Д.М. Мордасов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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>), 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;
- систему дистанционного обучения MirapolisLMS (<http://b52030.vr.mirapolis.ru>).

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**

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

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
1	<p align="center">Б1.О.01 Международная профессиональная коммуникация</p>	<p>1. Гунина, Н. А. Профессиональное общение на английском языке [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов первого курса очного и заочного отделений, обучающихся по направлению «Международная профессиональная коммуникация» / Н. А. Гунина, Е. В. Дворецкая, Л. Ю. Королева, Т. В. Мордовина. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. – 80 с. — Режим доступа: http://elib.tstu.ru/</p> <p>2. Мильруд, Р.П. Английский для международной коммуникации [Электронный ресурс]/Р.П. Мильруд, Л.Ю. Королева. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. – 80 с. — Режим доступа: http://elib.tstu.ru/</p> <p>3. Щербакова М.В. Professional English for Engineers [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Щербакова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 117 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52313.html</p> <p>4. Кисель Л.Н. Профессиональный английский язык. Автосервис = Professional English. Car Service [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Н. Кисель. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 296 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67722.html</p> <p>5. Королева, Л.Ю. Английский для международной коммуникации [Электронный ресурс] /Л.Ю. Королева, Р.П. Мильруд. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. – 35 с. — Режим доступа: http://elib.tstu.ru/</p> <p>6. Лукина Л.В. Иностранный язык и межкультурная коммуникация. Foreign Language & Intercultural Communication [Электронный ресурс] / Л.В. Лукина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 134 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22659.html</p>	
2	<p align="center">Б1.О.02 Деловое общение и профессиональная этика</p>	<p>1. Денисов А.А. Профессиональная этика и этикет [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Денисов А.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 210 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32795.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>2. Психология и этика делового общения (5-е издание) [Электронный ресурс]: учеб-ник для студентов вузов/ В.Ю. Дорoshenko [и др.].— Электрон. текстовые дан-ные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 419 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52575.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>3. Бикбаева Э.В., Протасова О.Л. Деловое общение и профессиональная этика. [Элек-тронный ресурс]:</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		учебное пособие/ Бикбаева Э.В., Протасова О.Л.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный техниче-ский университет»,2016. — 102 с.— Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elibt/ — ЭБС «ТГТУ» 4. . Козловская Т.Н. Профессиональная этика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Козловская Т.Н., Епанчинцева Г.А., Зубова Л.В.— Элек-трон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 218 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54147 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю 5. Линчевский Э. Управленческое общение. Все так просто, все так сложно [Элек-тронный ресурс]: ситуации, проблемы, рекомендации/ Линчевский Э.— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Пабл-шер, 2016.— 274 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/41478 .— ЭБС «IPRbooks» 6. Жирков Р.П. Этика государственной службы и государственного служащего [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жирков Р.П., Стефаниди Л.Ю.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Интермедиа, 2014.— 162 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27999 .— ЭБС «IPRbooks»	
	Б1.О.03 Основы научных исследований	1. Аверченков В.И. Методы инженерного творчества [Электронный ресурс] : учеб-ное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. — 110 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6999.html 2. Шустов М.А. Методические основы инженерно-технического творчества [Элек-тронный ресурс]: учебное пособие/ Шустов М.А. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2013. — 140 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34679 — ЭБС «IPRbooks», по паролю. 3. 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. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19010.html 4. Глобин А.Н. Инженерное творчество [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Глобин, Т.Н. Толстоухова, А.И. Удовкин. — Электрон. текстовые данные. — Сара-тов: Вузовское образование, 2017. — 108 с. — Режим досту-па: http://www.iprbookshop.ru/61088.html	
3	Б1.О.04 Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	1. Мельников В.Н. Материаловедение и технологии современных и перспективных неметаллических мате-риалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Мельников. — Электрон. текстовые данные. — Ека-теринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 168 с. — 978-5-7996-0856-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69625.html 2. Барсукова Л.Г. Физико-химия и технология полимеров, полимерных композитов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Барсукова Л.Г., Вострикова Г.Ю., Глазков С.С.— Электрон. текстовые данные.— Воро-неж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 146 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30852 . — ЭБС «IPRbooks» 3. Витязь П.А. Наноматериаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Витязь П.А., Свидунович Н.А., Куис Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 512 с.— Режим досту-	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		<p>па: http://www.iprbookshop.ru/35501. — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>4. Введение в систематику умных материалов [Электронный ресурс]/ Л.С. Пинчук [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29428. — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>5. Современные жаростойкие материалы и системы металл–покрытие [Электронный ресурс]: высокотемпературное окисление сплавов на основе γ-TiAl и их микродуговое окислирование. Курс лекций/ А.Г. Ракоч [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2015.— 48 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56580. — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>6. Перспективные материалы и технологии самораспространяющегося высокотемпературного синтеза [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Левашов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2011. — 379 с. — 978-5-87623-463-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56222.html</p> <p>7. Поплавко Ю.М. Физика активных диэлектриков [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Поплавко, Л.П. Переверзева, И.П. Раевский. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2009. — 480 с. — 978-5-9275-0636-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47175.html</p>	
4	<p>Б1.О.05 Моделирование материалов и процессов</p>	<p>1. Лозовая С.Ю. Компьютерные технологии в науке и проектировании оборудования и технологических процессов предприятий строительной индустрии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лозовая С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 238 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28349 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>2. Статистические методы решения технологических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.В. Александрова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 152 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57057 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>3. Мельниченко А.С. Анализ данных в материаловедении. Часть 2. Регрессионный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мельниченко А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2014.— 87 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56553 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>4. Автоматизация и управление в технологических комплексах [Электронный ресурс]/ А.М. Русецкий [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2014.— 376 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29574.html .— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>5. Агеев Н.Г. Металлургические расчеты с использованием пакета прикладных программ HSC Chemistry [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Г. Агеев, С.С. Набойченко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 124 с. — 978-5-7996-1713-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65944.html</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		6. Макаrchук, М.В. Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов [Электронный ресурс]: Методические указания./Макаrchук М.В.- Тамбов. Издательство ТГТУ,2014.- Режим доступа: http://elib.tstu.ru/ 7. Пестрецов, С.И. Компьютерное моделирование и оптимизация процессов резания [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. - 104 с. Режим доступа: http://elib.tstu.ru/	
5	Б1.О.06 Управление наукоемким проектом	1. Краснянский, М. Н., Муратова, Е. И., Завражин, Д. О., Карпов, С. В., Никульшина, Н. Л., Иванов, А. Ю. Современные методы организации научно-исследовательской и инновационной деятельности. Учебное пособие. (Электронный ресурс) - Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2014/muratova-t.pdf . 2. Никульшина, Н. Л. Учись писать научные статьи на английском языке [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Л. Никульшина, О. А. Гливенкова, Т. В. Мордовина. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 172 с. Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/exe/2012/glivenkova_t.exe - Загл. с экрана. 3. Короткий С.В. Венчурный бизнес [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Короткий. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 174 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72355.html . 4. Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71569.html . 5. Управление инновационной деятельностью в организации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Л. Лебедев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Научный консультант, 2018. — 272 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75487.html . 6. Иванилова С.В. Управление инновационными проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / С.В. Иванилова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 188 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66843.html .	
6	Б1.О.07 Разработка технологической документации	1. Олейник П.П. Состав разделов организационно-технологической документации и требования к их содержанию [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.П. Олейник, Б.Ф. Ширшиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 64 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20032.html 2. Вайспапир В.Я. ЕСКД в студенческих работах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Вайспапир, Г.П. Катунин, Г.Д. Мефодьева. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009. — 216 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54761.html 3. Козлов, А.М. Правила кодирования инструментов и операций при оформлении технологической документации технологических процессов механической обработки [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению курсового и дипломного проектов / А.М. Козлов, В.П. Меринов. — Электрон. текстовые дан-	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		<p>ные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 29 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55133.html</p> <p>4. Твердотельное моделирование и разработка конструкторской документации соединений крепёжными деталями [Электронный ресурс] : методические указания к графическим и контрольным работам по курсу «Инженерная и компьютерная графика» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 34 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55160.html</p> <p>5. Конакова И.П. Основы оформления конструкторской документации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.П. Конакова, Э.Э. Истомина, В.А. Белоусова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 76 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68451.html</p> <p>6. Зорина, М.А. Разработка технологических карт [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.А. Зорина. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 48 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20508.html</p>	
7	<p>Б1.О.08 Технологическое предпринимательство</p>	<p>1. Основные финансовые инструменты регулирования инновационного предпринимательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Авилова, С. Ш. Останина, Н.А. Ламберова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 192 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63751.html</p> <p>2. Миронова, Д. Ю. Инновационное предпринимательство и трансфер технологий [Электронный ресурс] / Д. Ю. Миронова, О. А. Евсеева, Ю. А. Алексеева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 98 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66460.html</p> <p>3. Инновационное предпринимательство и коммерциализация инноваций [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Д. Ш. Султанова, Е. Л. Алехина, И. Л. Беилин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 112 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79290.html</p> <p>4. Сухорукова, М. В. Введение в предпринимательство для ИТ-проектов [Электронный ресурс] / М. В. Сухорукова, И. В. Тябин. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 123 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79703.html</p> <p>5. Шиян, Е. И. Инновационный бизнес [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. И. Шиян. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2009. — 365 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68767.html</p> <p>6. Харин, А. Г. Бизнес-планирование инновационных проектов [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / А. Г. Харин. — Электрон. текстовые данные. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. — 185 с. — Режим доступа:</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		<p>http://www.iprbookshop.ru/23811.html</p> <p>7. Сергеева, Е. А. Инновационный и производственный менеджмент в условиях глобализации экономики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Сергеева, А. С. Брысаев. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 215 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62172.html</p> <p>8. Фидельман, Г. Н. Альтернативный менеджмент: Путь к глобальной конкурентоспособности [Электронный ресурс] / Г. Н. Фидельман, С. В. Дедиков, Ю. П. Адлер. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Бизнес Букс, 2019. — 186 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83079.html</p> <p>9. Евсеева, О. А. Международный менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Евсеева, С. А. Евсеева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. — 115 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83323.html</p>	
8	Б1.В.01 Метрологические аспекты современного материаловедения	<p>1. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коротков В.С., Афонасов А.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 187 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34681 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p> <p>2. Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4151 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p> <p>3. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2012. — 790 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34757.html</p> <p>4. Метрологические аспекты современного материаловедения [Электронный ресурс]: метод. указания / сост. Д. М. Мордасов. - Тамбов: ТГТУ, 2013. - 18 с. - Режим доступа: http://elib.tstu.ru/</p> <p>5. Метрологическое обеспечение нанотехнологий и продукции nanoиндустрии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Д. Анашина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2011.— 591 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33401 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p>	
9	Б1.В.02 Методы компактирования материалов и порошковые технологии	<p>1. Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: Учебник для вузов/ Ю.П.Солнцев, Б.С.Ермаков, В.Ю. Пирайнен.— Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург.: ХИМИЗДАТ.- 2014. - 639 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22545.html— ЭБС «IPRbooks».</p> <p>2. Либенсон Г.А. Процессы порошковой металлургии. Том 2. Формование и спекание [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Г.А. Либенсон, В.Ю. Лопатин, Г.В. Комарницкий. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2002. — 318 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57099.html</p> <p>3. Васильев В.Ю. Коррозионная стойкость и защита от коррозии металлических, порошковых и композиционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Васильев, Ю.А. Пустов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2005. — 130 с. —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56737.html</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		<p>4. Панов В.С. Технология получения и свойства спеченных материалов и изделий из них [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В.С. Панов, В.К. Нарва, Л.В. Дубынина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2007. — 130 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56130.html</p> <p>5. Технологии конструкционных наноструктурных материалов и покрытий [Электронный ресурс] : монография / П.А. Витязь [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2011. — 283 с. — 978-985-08-1292-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12322.html</p> <p>6. Романенков В.Е. Физико-химические основы гидратационного твердения порошковых сред [Электронный ресурс] : монография / В.Е. Романенков, Е.Е. Петюшик. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2012. — 198 с. — 978-985-08-1388-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11506.html</p>	
10	Б1.В.03 Размерные эффекты в материалах	<p>1. Прокофьева Н.И. Физические эффекты нанотехнологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Прокофьева, Л.А. Грибов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 100 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23754.html .</p> <p>2. 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. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68346.html</p> <p>3. Сергеев Г.Б. Нанохимия [Электронный ресурс] : монография / Г.Б. Сергеев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. — 336 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13145.html</p> <p>4. Метрологическое обеспечение нанотехнологий и продукции nanoиндустрии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Д. Анашина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2011. — 591 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33401.html.</p> <p>5. Оразымбетова А.Б. Коллоидно-химические основы нанотехнологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Б. Оразымбетова, К.Б. Мусабеков. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 112 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58674.html</p> <p>6. Нано- и микрогетерогенные системы в строительстве [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.А. Фролова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 88 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70252.html.</p>	
11	Б1.В.04 Технологические процессы формирования и обработки неметаллических материалов	<p>1. Галыгин, В.Е. Современные технологии получения и переработки полимерных и композиционных материалов [Электронный ресурс] / В.Е. Галыгин, Г.С. Баронин, В.П. Таров, Д.О. Завражин // Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2013. Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib1/exe/2013/galigin1-t.exe</p> <p>2. Барсукова Л.Г. Физико-химия и технология полимеров, полимерных композитов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Барсукова Л.Г., Вострикова Г.Ю., Глазков С.С.— Электрон.текстовые данные.— Воро-</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		<p>неж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 146 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30852 . — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>3. Витязь П.А. Наноматериаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Витязь П.А., Свидунович Н.А., Куис Д.В.— Электрон.текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 512 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35501. — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>4. Некрасов Г.Б., Одарченко И.Б. Основы технологии литейного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Б. Некрасов, И.Б. Одарченко. — Электрон. текстовые данные. – Минск.: Вышэйшая школа. – 2015. - 224 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48013.html. — ЭБС «IPRbooks».</p> <p>5. Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Б.С. Ермаков, В.Ю. Пирайнен. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 504 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67356.html. — ЭБС «IPRbooks».</p> <p>6. Солнцев Ю.П. Специальные материалы в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин, В.Ю. Пирайнен. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 639 с. — 978-5-93808-297-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67355.html. — ЭБС «IPRbooks».</p> <p>7. Солнцев Ю.П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.П. Солнцев, В.Ю. Пирайнен, С.А. Вологжанина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2016. — 784 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49796.html</p> <p>8. Введение в систематику умных материалов [Электронный ресурс]/ Л.С. Пинчук [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29428. — ЭБС «IPRbooks».</p>	
12	<p>Б1.В.05 Исследование изделий из металлов и сплавов</p>	<p>1. Пояркова Е.В. Диагностика повреждений металлических материалов и конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пояркова Е.В., Горелов С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 202 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33627 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p> <p>2. Белкин П.Н. Механические свойства, прочность и разрушение твёрдых тел [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Белкин П.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 197 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18390 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>3. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.М. Жарский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 558 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48008 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>4. Исследование свойств строительных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Макаева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 201 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54117 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>5. Золоторевский В.С. Механические испытания и свойства металлов: учебное пособие для вузов по специальности "Маталловедение, оборудование и технология терм. обраб. металлов" и "Обраб. металлов давлением"</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		ем" / В. С. Золоторевский; под ред. И. И. Новикова. - М.: Металлургия, 1974. - 303 с. (5 экз.) 6. Методы испытания, контроля и исследования машиностроительных материалов: справ. пособие: в 3-х т. Т.3 : Методы исследования неметаллических материалов / под общ. ред. А. Т. Туманова. - М.: Машиностроение, 1973. - 282 с. (8 экз.) 7. Зуйков В.А. Методология судебно-экспертного исследования. Полнота и доказательность. Объекты из металлов и сплавов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Зуйков В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Зерцало-М, 2013.— 372 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21041 .— ЭБС «IPRbooks»	
13	Б1.В.06 Специальные стали и сплавы	1. Турилина, В. Ю. Материаловедение. Механические свойства металлов. Термическая обработка металлов. Специальные стали и сплавы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ю. Турилина ; под ред. С. А. Никулин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 154 с. — 978-5-87623-680-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56262.html 2. Никулин, С.А. Материаловедение : специальные стали и сплавы [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Никулин, В.Ю. Турилина. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2013. — 123 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/117183 . — Загл. с экрана. 3. Малышев, В. Н. Основы механического изнашивания сталей и сплавов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Малышев, Г. М. Сорокин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2015. — 308 с. — 978-5-98704-661-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70699.html 4. Федотов, А. К. Физическое материаловедение. Часть 2. Фазовые превращения в металлах и сплавах [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. К. Федотов. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 446 с. — 978-985-06-2063-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21754.html 5. Материаловедение. Сплавы Fe–C [Электронный ресурс] : сборник задач / Р. И. Малинина, Е. А. Шуваева, О. А. Ушакова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 68 с. — 978-5-87623-678-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56259.html 6. Материаловедение. Методы анализа структуры и свойств металлов и сплавов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Орелкина, Е. С. Лопатина, Г. А. Меркулова [и др.] ; под ред. Т. А. Орелкиной. — Электрон. текстовые данные. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 214 с. — 978-5-7638-3936-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84234.html 7. Металловедение. Микроструктуры промышленных сталей и сплавов [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / И. И. Новиков, В. К. Портной, А. В. Михайловская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 108 с. — 978-5-87623-772-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56561.html	
14	Б1.В.07	1. Мордасов Д.М. Промышленная интеллектуальная собственность и патентование материалов и технологий	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
	Правовая защита инновационных материалов и технологий	<p>/ Д.М. Мордасов, М.М. Мордасов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 128 с. — Режим доступа: http://elib.tstu.ru/</p> <p>2. Патентоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Лазарев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.— 107 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55907. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p> <p>3. Соколов Д.Ю. Об изобретательстве понятным языком и на интересных примерах [Электронный ресурс] / Д.Ю. Соколов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Техносфера, 2011. — 164 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26909.html</p> <p>4. Толоч Ю.И. Защита интеллектуальной собственности и патентование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Толоч, Т.В. Толоч. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 294 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60381.html</p> <p>5. Сычев А.Н. Защита прав интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Сычев. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. — 240 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72091.html</p> <p>6. Мордасов, М.М., Мордасов, Д.М. Промышленная интеллектуальная собственность [Электронный ресурс]: практикум. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. - Режим доступа: tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=12.</p>	
15	Б1.В.ДВ.01.01 Физика и технология изменения свойств поверхности	<p>1. Беркин А.Б. Физические основы вакуумной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Беркин А.Б., Василевский А.И.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 84 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45189. — ЭБС «IPRbooks».</p> <p>2. Берлин Б.В. Получение тонких пленок реактивным магнетронным распылением [Электронный ресурс]/ Берлин Б.В., Сейдман Л.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2014.— 256 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31877. — ЭБС «IPRbooks».</p> <p>3. Технологии конструкционных наноструктурных материалов и покрытий [Электронный ресурс] / П.А. Витязь [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2011. — 283 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12322.html — ЭБС «IPRbooks».</p> <p>4. Никитенков Н.Н. Основы анализа поверхности твердых тел методами атомной физики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никитенков Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 203 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34691. — ЭБС «IPRbooks».</p> <p>5. Пархоменко Ю.Н. Физика и технология приборов фотоники. Солнечная энергетика и нанотехнологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Н. Пархоменко, А.А. Полисан. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2013. — 142 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56587.html - ЭБС «IPRbooks».</p> <p>6. Кузнецов Г.Д. Ионно-плазменная обработка материалов [Электронный ресурс] : курс лекций / Г.Д. Кузне-</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		цов, А.Р. Кушхов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2008. — 180 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56059.html — ЭБС «IPRbooks».	
16	Б1.В.ДВ.01.02 Физика и технология покрытий	<p>1. Беркин А.Б. Физические основы вакуумной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Беркин А.Б., Василевский А.И.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 84 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45189. — ЭБС «IPRbooks».</p> <p>2. Берлин Б.В. Получение тонких пленок реактивным магнетронным распылением [Электронный ресурс]/ Берлин Б.В., Сейдман Л.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2014.— 256 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31877. — ЭБС «IPRbooks».</p> <p>3. Технологии конструкционных наноструктурных материалов и покрытий [Электронный ресурс] / П.А. Витязь [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2011. — 283 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12322.html — ЭБС «IPRbooks».</p> <p>4. Никитенков Н.Н. Основы анализа поверхности твердых тел методами атомной физики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никитенков Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 203 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34691. — ЭБС «IPRbooks».</p> <p>5. Пархоменко Ю.Н. Физика и технология приборов фотоники. Солнечная энергетика и нанотехнологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Н. Пархоменко, А.А. Полисан. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2013. — 142 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56587.html - ЭБС «IPRbooks».</p> <p>6. Кузнецов Г.Д. Ионно-плазменная обработка материалов [Электронный ресурс] : курс лекций / Г.Д. Кузнецов, А.Р. Кушхов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2008. — 180 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56059.html — ЭБС «IPRbooks».</p>	
17	Б1.В.ДВ.02.01 Механизмы деформации и разрушения материалов	<p>1. Белкин П.Н. Механические свойства, прочность и разрушение твёрдых тел [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Н. Белкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 197 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18390.html</p> <p>2. Огородников В.А. Основы физики прочности и механики разрушения [Электронный ресурс] : учебное издание / В.А. Огородников, В.А. Пушков, О.А. Тюпанова. — Электрон. текстовые данные. — Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2007. — 339 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18443.html</p> <p>3. Влияние механических воздействий на физико-химические процессы в твердых телах [Электронный ресурс]/ В.А. Полуобяров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 602 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45364.html</p> <p>4. Турилина В.Ю. Материаловедение. Механические свойства металлов. Термическая обработка металлов. Специальные стали и сплавы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Турилина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2013. — 154 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56262.html</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		5. Солнцев Ю.П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Ю.П. Солнцев, В.Ю. Пирайнен, С.А. Вологжанина/.— Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург.: ХИМИЗДАТ.- 2016. - 784 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49796.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
18	Б1.В.ДВ.02.02 Физика разрушения	1. Белкин П.Н. Механические свойства, прочность и разрушение твёрдых тел [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Н. Белкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 197 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18390.html 2. Огородников В.А. Основы физики прочности и механики разрушения [Электронный ресурс] : учебное издание / В.А. Огородников, В.А. Пушков, О.А. Тюпанова. — Электрон. текстовые данные. — Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2007. — 339 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18443.html 3. Влияние механических воздействий на физико-химические процессы в твердых телах [Электронный ресурс]/ В.А. Полуобояров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 602 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45364.html 4. Турилина В.Ю. Материаловедение. Механические свойства металлов. Термическая обработка металлов. Специальные стали и сплавы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Турилина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2013. — 154 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56262.html 5. Солнцев Ю.П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Ю.П. Солнцев, В.Ю. Пирайнен, С.А. Вологжанина/.— Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург.: ХИМИЗДАТ.- 2016. - 784 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49796.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю	
19	Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	1. Мордасов Д.М. Оборудование и автоматизация процессов производства и обработки материалов: учебное пособие / Д.М.Мордасов, Д.О.Завражин. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. - 96с. - - Режим доступа: http://elib.tstu.ru/ 2. Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Б.С. Ермаков, В.Ю. Пирайнен. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 504 с. — 978-5-93808-298-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67356.html 3. Турилина В.Ю. Материаловедение. Механические свойства металлов. Термическая обработка металлов. Специальные стали и сплавы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Турилина В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2013.— 154 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56262 . ЭБС «IPRbooks», по паролю 4. Некрасов Г.Б. Основы технологии литейного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.Б. Некрасов, И.Б. Одарченко. — Электрон. текстовые данные. – Минск.: Вышэйшая школа. – 2015. 224 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48013.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		<p>5. Солнцев Ю.П. Специальные материалы в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин, В.Ю. Пирайнен. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 639 с. — 978-5-93808-297-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67355.html</p> <p>6. Солнцев Ю.П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Ю.П. Солнцев, В.Ю. Пирайнен, С.А. Вологжанина/.— Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург.: ХИМИЗДАТ.- 2016. 784с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49796.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>7. Введение в систематику умных материалов [Электронный ресурс]/ Л.С. Пинчук [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29428 . — ЭБС «IPRbooks»</p>	
20	Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	<p>1. Мордасов Д.М. Оборудование и автоматизация процессов производства и обработки материалов: учебное пособие / Д.М.Мордасов, Д.О.Завражин. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. - 96с. - - Режим доступа: http://elib.tstu.ru/</p> <p>2. Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Б.С. Ермаков, В.Ю. Пирайнен. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 504 с. — 978-5-93808-298-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67356.html</p> <p>3. Турилина В.Ю. Материаловедение. Механические свойства металлов. Термическая обработка металлов. Специальные стали и сплавы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Турилина В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2013.— 154 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56262. ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>4. Некрасов Г.Б. Основы технологии литейного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.Б. Некрасов, И.Б. Одарченко. — Электрон. текстовые данные. – Минск.: Вышэйшая школа. – 2015. 224 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48013.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>5. Солнцев Ю.П. Специальные материалы в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин, В.Ю. Пирайнен. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 639 с. — 978-5-93808-297-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67355.html</p> <p>6. Солнцев Ю.П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Ю.П. Солнцев, В.Ю. Пирайнен, С.А. Вологжанина/.— Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург.: ХИМИЗДАТ.- 2016. 784с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49796.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>7. Введение в систематику умных материалов [Электронный ресурс]/ Л.С. Пинчук [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29428 . — ЭБС «IPRbooks»</p>	
21	Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика	<p>1. Мордасов Д.М. Оборудование и автоматизация процессов производства и обработки материалов: учебное пособие / Д.М.Мордасов, Д.О.Завражин. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. - 96с. - - Режим досту-</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		<p>па: http://elib.tstu.ru/</p> <p>2. Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Б.С. Ермаков, В.Ю. Пирайнен. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 504 с. — 978-5-93808-298-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67356.html</p> <p>3. Турилина В.Ю. Материаловедение. Механические свойства металлов. Термическая обработка металлов. Специальные стали и сплавы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Турилина В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2013.— 154 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56262. ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>4. Некрасов Г.Б. Основы технологии литейного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.Б. Некрасов, И.Б. Одарченко. — Электрон. текстовые данные. — Минск.: Вышэйшая школа. — 2015. 224 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48013.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>5. Солнцев Ю.П. Специальные материалы в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин, В.Ю. Пирайнен. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 639 с. — 978-5-93808-297-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67355.html</p> <p>6. Солнцев Ю.П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Ю.П. Солнцев, В.Ю. Пирайнен, С.А. Вологжанина./— Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург.: ХИМИЗДАТ.- 2016. 784с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49796.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>7. Введение в систематику умных материалов [Электронный ресурс]/ Л.С. Пинчук [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29428 . — ЭБС «IPRbooks»</p>	
22	<p align="center">БЗ Государственная итоговая аттестация</p>	<p>1. Филимонова Н.И. Методы исследования микроэлектронных и нанозлектронных материалов и структур. Сканирующая зондовая микроскопия. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филимонова Н.И., Кольцов Б.Б.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 134 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45104 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>2. Величко А.А. Методы исследования микроэлектронных и нанозлектронных материалов и структур. Часть II [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Величко А.А., Филимонова Н.И.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 227 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45105 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>3. Витязь П.А. Наноматериаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Витязь П.А., Свидунович Н.А., Куис Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 512 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35501 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>4. Голдобина В.Г. Нанотехнологии в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голдобина В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический универ-</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		<p>ситет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 150 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49712 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>5. Лупачёв В.Г. Ручная дуговая сварка [Электронный ресурс]: учебник/ Лупачёв В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35541 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>6. Гаспарян В.Х. Электродуговая и газовая сварка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспарян В.Х., Денисов Л.С.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 304 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24088 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>7. Витязь П.А. Основы нанотехнологий и наноматериалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Витязь П.А., Свидунович Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2010.— 302 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20108 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>8. Буслаева Е.М. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Буслаева Е.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— 148 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/735 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>9. Коротков В.А. Сварка специальных сталей и сплавов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Коротков В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 31 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20698 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>10. Музылева И.В. Электротехническое и конструкционное материаловедение. Полупроводниковые материалы и их применение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Музылева И.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 79 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55610 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>11. Музылева И.В. Электротехническое и конструкционное материаловедение. Диэлектрические материалы и их применение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Музылева И.В., Синюкова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 64 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55670 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>12. Лихачев В.Л. Электросварка [Электронный ресурс]: справочник/ Лихачев В.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.— 672 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8650 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>13. Анисович А.Г. Практика металлографического исследования материалов [Электронный ресурс]/ Анисович А.Г., Румянцева И.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 251 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29501 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p>	
23	ФТД.01 Деловой английский язык	<p>1. Локтюшина Е.А. Introduction into Business [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Локтюшина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 166 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/38927.html</p> <p>2. Шевелева С.А. Деловой английский [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С.А. Шевелева.</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		<p>— 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 382 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71767.html</p> <p>3. Эффективная коммуникация: учебное пособие [Электронный ресурс] /Е.Ю. Воякина [и др.]. – Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 116 с. - Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Voyakina/</p> <p>4. Бедрицкая Л.В. Деловой английский язык = English for Business Studies [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Бедрицкая, Л.И. Василевская, Д.Л. Борисенко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2014. — 320 с. — 978-985-7081-34-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28071.html</p> <p>5. Гусякова А.В. Business English in the New Millennium [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Гусякова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский педагогический государственный университет, 2016. — 180 с. — 978-5-4263-0358-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70106.html</p> <p>6. Королева, Л.Ю. Английский для международной коммуникации [Электронный ресурс] /Л.Ю. Королева, Р.П. Мильруд. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. - 35с. - Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Koroleva_1.exe</p> <p>7. Business English in brief: учебное пособие / Н.А. Гунина [и др.]. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 80с. - Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2012/koroleva.pdf</p>	
24	<p align="center">ФТД.02 Педагогика высшей школы</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>3. 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</p> <p>4. 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>5. Попов, А.И. Инновационные образовательные технологии творческого развития студентов. Педагогическая практика / А.И. Попов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 80 с. – Режим доступа: http://elib.tstu.ru/</p> <p>6. 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. – Режим доступа: http://elib.tstu.ru/</p> <p>7. Пучков, Н.П. Олимпиадное движение как форма организации обучения в вузе: учебно-методическое</p>	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
		<p>пособие./ Н.П. Пучков, А.И. Попов.- Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 180 с. – Режим доступа: http://elib.tstu.ru/</p> <p>8. 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 .</p> <p>9. 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</p> <p>10. 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</p> <p>11. 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</p>	
25	ФТД.03 Организационно-управленческая деятельность	<p>1. Мумладзе Р.Г. Основы управления персоналом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мумладзе Р.Г., Васильева И.В., Алёшина Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2015.— 151 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48929 .— ЭБС «IPRbooks».</p> <p>2. Коробко В.И. Теория управления [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Государственное и муниципальное управление», «Менеджмент организации»/ Коробко В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 383 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52574 .— ЭБС «IPRbooks».</p> <p>3. Ополченова Е.В. Стратегический менеджмент [Электронный ресурс]: методические рекомендации по выполнению курсовой работы/ Ополченова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российская международная академия туризма, Университетская книга, 2016.— 80 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51870 .— ЭБС «IPRbooks».</p> <p>4. Трус А.А. Психология управления. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Трус А.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 350 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48016 .— ЭБС «IPRbooks».</p> <p>5. Теория и практика современного менеджмента [Электронный ресурс]: научное издание/ В.Д. Андреев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 265 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58323 .— ЭБС «IPRbooks».</p> <p>6. Соколова Н.Г. Основы маркетинга [Электронный ресурс]: практикум/ Соколова Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 266 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54505 .— ЭБС «IPRbooks».</p>	

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л.Полушкин
« 15 » _____ февраля 20 24 г

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

Направление

22.04.01. *Материаловедение и технологии материалов*

(шифр и наименование)

Магистерская программа

Материаловедение и технологии материалов в машиностроении и приборостроении

(направленность образовательной программы)

Кафедра: *Материалы и технология*

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

подпись

Д.М. Мордасов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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

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

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

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

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

Сведения о материально-техническом обеспечении образовательной программы приведены в Приложении

**СВЕДЕНИЯ
О МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОПОП**

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1.	Б1.О.01 Международная профессиональная коммуникация	учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: мультимедиа-проектор, 1 проекционный экран, 1 компьютер, переносная CD магнитола	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; PROMT Translation Server Intranet Edition / Лицензия №НКМΥTVFUBP-0055 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г; Far Manager / свободно распространяемое программное обеспечение; 7-Zip / свободно распространяемое программное обеспечение; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition / №1FB6161017094054183141Сублицензионный договор №Вж_ПО_126201-2016 от 17.10.2016г.
		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
2.	Б1.О.02 Деловое общение и профессиональная этика	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361,
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

1	2	3	4	5
		консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
3.	Б1.О.03 Основы научных исследований	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель	
4.	Б1.О.04 Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, ноутбук, экран, оптические микроскопы	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Сканирующей зондовой микроскопии и рентгеноструктурного анализа» № 114а/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: монитор, компьютер, сканирующий зондовый микроскоп FemtoScan, рентгенустановка	
		Лаборатория «Электронной просвечивающей микроскопии» № 114/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электронный просвечивающий микроскоп ЭМВ-100А	
5.	Б1.О.05 Моделирование материалов и процессов	Лаборатория «Исследования изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского ти-	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: Проектор, ноутбук, экран, оптические микроскопы, микроинтер-	Mathcad 15 - Лицензия №8А1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г.; Maple 14 - Лицензия №744750 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г.;

1	2	3	4	5
		па, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	ферометры.	MATLAB R2013b - Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
		помещение № 412/Е – учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран	
		лаборатории НОЦ ТамбГТУ-ИСМАН «Твердофазные технологии»	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: прессовое оборудование (гидропресс); литьевая машина; лабораторный шнековый экструдер; набор формующего инструмента (съёмные пресс-формы, литьевая форма); технические и аналитические весы; мерительный инструмент	
6.	Б1.О.06 Управление наукоемким проектом	Лаборатория «Исследования изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: проектор, экран, ноутбук	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		помещение № 412/Е – учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран	
7.	Б1.О.07 Разработка технологической документации	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,	Мебель: учебная мебель Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран	

1	2	3	4	5
		<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>		
8.	<p>Б1.О.08 Технологическое предпринимательство</p>	<p>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, – Компьютерный класс</p>	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети Интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<p>MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №43925361 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 Visual Prolog Personal Edition проприетарная (свободное для учебных заведений) среда разработки приложений на языке программирования Пролог DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNUGPL) сборка веб-сервера (содержит Apache, MariaDB, PHP, Perl)</p>
9.	<p>Б1.В.01 Метрологические аспекты современного материаловедения</p>	<p>Лаборатория «Обработки металлов резанием и сварки в среде защитных газов» № 110/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: металлообрабатывающие (токарный, зубонарезной, заточной) станки, аппараты TIG, MIG/MAG, MMA сварки</p>	<p>MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License</p>
		<p>Лаборатория «Исследования изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для</p>	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы</p>	

1	2	3	4	5
		проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства: Проектор, ноутбук, оптические микроскопы, микроинтерферометры	№47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Литья, обработки давлением и порошковой металлургии» № 121/А - учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: торсионный гидравлический пресс П-50 с плунжерным насосом; вибропривод ВП с ситовым анализатором А-20; вибрационная конусная мельница-дробилка ВКМД 6; смеситель С 2.0; истиратель вибрационный ИВ 1	
10.	Б1.В.02 Методы компактирования материалов и порошковые технологии	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, ноутбук, экран, оптические микроскопы	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Литья, обработки давлением и порошковой металлургии» № 121/А - учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: торсионный гидравлический пресс П-50 с плунжерным насосом; вибропривод ВП с ситовым анализатором А-20; вибрационная конусная мельница-дробилка ВКМД 6; смеситель С 2.0; истиратель вибрационный ИВ 1, прессформы для получения простых порошковых изделий.	
11.	Б1.В.03	Лаборатория «Оптической микро-	Мебель: учебная мебель	MS Office, Windows - корпоративные

1	2	3	4	5
	Размерные эффекты в материалах	скопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, ноутбук, экран, оптические микроскопы	академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Исследования изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, экран, ноутбук, оптические микроскопы, микроинтерферометры	
		Лаборатория «Сканирующей зондовой микроскопии» - № 114а/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: монитор, компьютер, сканирующий зондовый микроскоп FemtoScan, рентгенустановка	
		Лаборатория «Электронной просвечивающей микроскопии» № 114/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электронный просвечивающий микроскоп ЭМВ-100А	
		Научно-исследовательская лаборатория «Материаловедение и технологии материалов специального назначения» № 119а/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: микротвердомер ПМТ-3, металлографический микроскоп ММР-2Р, станок для полировки шлифов, весы электронные ВЛ-120С, ВЛКТ-500	
12.	Б1.В.04 Технологические процессы формирования и обработки неметаллических материалов	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и инди-	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран, оптические микроскопы	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361,

1	2	3	4	5
		видуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Электронной просвечивающей микроскопии» № 114/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электронный просвечивающий микроскоп ЭМВ-100А	
		помещение № 412/Е – учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		лаборатории НОЦ ТамбГТУ-ИСМАН «Твердофазные технологии»	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: прессовое оборудование (гидропресс); литьевая машина; лабораторный шнековый экструдер; набор формующего инструмента (съёмные пресс-формы, литьевая форма); технические и аналитические весы; мерительный инструмент	
13.	Б1.В.05 Исследование изделий из металлов и сплавов	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран, оптические микроскопы	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Исследования изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского ти-	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, экран, ноутбук, оптические микроскопы, микроинтерфе-	

1	2	3	4	5
		па, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	рометры	
		Лаборатория «Термической и химико-термической обработки материалов» № 113/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электропечь СНОЛ 6/12 с регулятором ПТ200, твердомеры ТК-2М и ТШ-2; печи муфельные	
		Научно-исследовательская лаборатория «Материаловедение и технологии материалов специального назначения» №119а/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: микротвердомер ПМТ-3, металлографический микроскоп ММР-2Р, станок для полировки шлифов, весы электронные ВЛ-120С, ВЛКТ-500	
14.	Б1.В.06 Специальные стали и сплавы	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
	Лаборатория «Исследования изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер		
	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная	Мебель: учебная мебель Технические средства: проектор, ноутбук,		

1	2	3	4	5
		аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	доска, экран, оптические микроскопы	
		Лаборатория «Термической и химико-термической обработки материалов» № 113/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: электропечь СНОЛ 6/12 с регулятором ПТ200, твердомеры ТК-2М и ТШ-2; печи муфельные	
15.	Б1.В.07 Правовая защита инновационных материалов и технологий	Лаборатория «Исследования изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, ноутбук, экран, оптические микроскопы, микроинтерферометры.	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Обработки металлов резанием и сварки в среде защитных газов» №110/А - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: металлообрабатывающие (токарный, зубонарезной, заточной) станки, аппараты TIG, MIG/MAG, MMA сварки	
16.	Б1.В.ДВ.01.01 Физика и технология изменения свойств поверхности	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран, оптические микроскопы	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361,

1	2	3	4	5
		индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Термической и химико-термической обработки материалов» № 113/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электропечь СНОЛ 6/12 с регулятором ПТ200, твердомеры ТК-2М и ТШ-2; печи муфельные	
		Лаборатория «Исследования изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, экран, ноутбук, оптические микроскопы, микроинтерферометры	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Полупроводниковых материалов» № 122/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: генератор импульсов ГЗ-56, тераомметр Е6-13, микроамперметр, вольтметр, амперметр, лабораторная установка измерения магнитных свойств магнитных материалов	
17.	Б1.В.ДВ.01.02 Физика и технология покрытий	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран, оптические микроскопы	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

1	2	3	4	5
		промежуточной аттестации		
		Лаборатория «Термической и химико-термической обработки материалов» № 113/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электропечь СНОЛ 6/12 с регулятором ПТ200, твердомеры ТК-2М и ТШ-2; печи муфельные	
		Лаборатория «Исследования изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, экран, ноутбук, оптические микроскопы, микроинтерферометры	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Полупроводниковых материалов» № 122/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: генератор импульсов ГЗ-56, тераомметр Е6-13, микроамперметр, вольтметр, амперметр, лабораторная установка измерения магнитных свойств магнитных материалов	
18.	Б1.В.ДВ.02.01 Механизмы деформации и разрушения материалов	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран, оптические микроскопы	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Исследования	Мебель: учебная мебель	

1	2	3	4	5
		изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, экран, ноутбук, оптические микроскопы, микроинтерферометры	
		Лаборатория «Термической и химико-термической обработки материалов» № 113/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электропечь СНОЛ 6/12 с регулятором ПТ200, твердомеры ТК-2М и ТШ-2; печи муфельные	
		Лаборатория «Литья, обработки давлением и порошковой металлургии» № 121/А - учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: торсионный гидравлический пресс П-50 с плунжерным насосом; вибропривод ВП с ситовым анализатором А-20; вибрационная конусная мельница-дробилка ВКМД 6; смеситель С 2.0; стиратель вибрационный ИВ 1, прессформы для получения простых порошковых изделий	
19.	Б1.В.ДВ.02.02 Физика разрушения	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран, оптические микроскопы	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Исследования	Мебель: учебная мебель	

1	2	3	4	5
		изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, экран, ноутбук, оптические микроскопы, микроинтерферометры	
		Лаборатория «Термической и химико-термической обработки материалов» № 113/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электропечь СНОЛ 6/12 с регулятором ПТ200, твердомеры ТК-2М и ТШ-2; печи муфельные	
		Лаборатория «Литья, обработки давлением и порошковой металлургии» № 121/А - учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: торсионный гидравлический пресс П-50 с плунжерным насосом; вибропривод ВП с ситовым анализатором А-20; вибрационная конусная мельница-дробилка ВКМД 6; смеситель С 2.0; стиратель вибрационный ИВ 1, прессформы для получения простых порошковых изделий	
20.	Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран, оптические микроскопы	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Исследования	Мебель: учебная мебель	

1	2	3	4	5
		изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, экран, ноутбук, оптические микроскопы, микроинтерферометры	
		Лаборатория «Термической и химико-термической обработки материалов» № 113/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электропечь СНОЛ 6/12 с регулятором ПТ200, твердомеры ТК-2М и ТШ-2; печи муфельные	
		помещение № 412/Е – учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Обработки металлов резанием и сварки в среде защитных газов» № 110/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: металлообрабатывающие (токарный, зубонарезной, заточной) станки, аппараты TIG, MIG/MAG, MMA сварки	
		Лаборатория «Сканирующей зондовой микроскопии» - № 114а/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: монитор, компьютер,	

1	2	3	4	5
			сканирующий зондовый микроскоп FemtoScan, рентгенустановка	
		Лаборатория «Электронной просвечивающей микроскопии» № 114/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электронный просвечивающий микроскоп ЭМВ-100А	
		Научно-исследовательская лаборатория «Материаловедение и технологии материалов специального назначения» № 119а/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: микротвердомер ПМТ-3, металлографический микроскоп ММР-2Р, станок для полировки шлифов, весы электронные ВЛ-120С, ВЛКТ-500	
		Лаборатория «Сварочные технологии» № 119/А - учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: сварочные инверторы, сварочные приспособления, сварочный трансформатор	
		Лаборатория «Литья, обработки давлением и порошковой металлургии» № 121/А - учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: торсионный гидравлический пресс П-50 с плунжерным насосом; вибропривод ВП с ситовым анализатором А-20; вибрационная конусная мельница-дробилка ВКМД 6; смеситель С 2.0; истиратель вибрационный ИВ 1, прессформы для получения простых порошковых изделий	
21.	Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран, оптические микроскопы	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901,

1	2	3	4	5
		текущего контроля и промежуточной аттестации		41318363, 60102643
		Лаборатория «Исследования изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, экран, ноутбук, оптические микроскопы, микроинтерферометры	
		Лаборатория «Термической и химико-термической обработки материалов» № 113/А - – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электропечь СНОЛ 6/12 с регулятором ПТ200, твердомеры ТК-2М и ТШ-2; печи муфельные	
		помещение № 412/Е – учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран	
		Лаборатория «Обработки металлов резанием и сварки в среде защитных газов» № 110/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: металлообрабатывающие (токарный, зубонарезной, заточной) станки, аппараты TIG, MIG/MAG, MMA сварки	

1	2	3	4	5
		промежуточной аттестации		
		Лаборатория «Сканирующей зондовой микроскопии» - № 114а/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: монитор, компьютер, сканирующий зондовый микроскоп FemtoScan, рентгенустановка	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Электронной просвечивающей микроскопии» № 114/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электронный просвечивающий микроскоп ЭМВ-100А	
		Научно-исследовательская лаборатория «Материаловедение и технологии материалов специального назначения» № 119а/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: микротвердомер ПМТ-3, металлографический микроскоп ММР-2Р, станок для полировки шлифов, весы электронные ВЛ-120С, ВЛКТ-500	
		Лаборатория «Сварочные технологии» № 119/А - учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: сварочные инверторы, сварочные приспособления, сварочный трансформатор	
		Лаборатория «Литья, обработки давлением и порошковой металлургии» № 121/А - учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: торсионный гидравлический пресс П-50 с плунжерным насосом; вибропривод ВП с ситовым анализатором А-20; вибрационная конусная мельница-дробилка ВКМД 6; смеситель С 2.0; истиратель вибрационный ИВ 1, прессформы для получения простых порошковых изделий	

1	2	3	4	5
22.	Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика	Лаборатория «Оптической микроскопии» № 109/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран, оптические микроскопы	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Исследования изделий из металлов и сплавов» № 111/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: проектор, экран, ноутбук, оптические микроскопы, микроинтерферометры	
		Лаборатория «Термической и химико-термической обработки материалов» № 113/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электропечь СНОЛ 6/12 с регулятором ПТ200, твердомеры ТК-2М и ТШ-2; печи муфельные	
		помещение № 412/Е – учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: проектор, ноутбук, доска, экран	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Обработки металлов резанием и сварки в среде защитных газов» № 110/А –	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы	

1	2	3	4	5
		учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства: металлообрабатывающие (токарный, зубонарезной, заточной) станки, аппараты TIG, MIG/MAG, MMA сварки	
		Лаборатория «Сканирующей зондовой микроскопии» - № 114а/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: монитор, компьютер, сканирующий зондовый микроскоп FemtoScan, рентгенустановка	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		Лаборатория «Электронной просвечивающей микроскопии» № 114/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: электронный просвечивающий микроскоп ЭМВ-100А	
		Научно-исследовательская лаборатория «Материаловедение и технологии материалов специального назначения» № 119а/А	Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: микротвердомер ПМТ-3, металлографический микроскоп ММР-2Р, станок для полировки шлифов, весы электронные ВЛ-120С, ВЛКТ-500	
		Лаборатория «Сварочные технологии» № 119/А - учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: сварочные инверторы, сварочные приспособления, сварочный трансформатор	
		Лаборатория «Литья, обработки давлением и порошковой металлургии» № 121/А - учебная аудитория для проведения занятий	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: торсионный гидравли-	

1	2	3	4	5
		лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	ческий пресс П-50 с плунжерным насосом; вибропривод ВП с ситовым анализатором А-20; вибрационная конусная мельница-дробилка ВКМД 6; смеситель С 2.0; истиратель вибрационный ИВ 1, прессформы для получения простых порошковых изделий	
23.	БЗ Государственная итоговая аттестация	Учебная аудитория № 111/А для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: проектор, экран, ноутбук	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
24.	ФТД.01 Деловой английский язык	помещение № 233/А – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; PROMT Translation Server Intranet Edition / Лицензия №НКМЫТВФУБР-0055 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г; Far Manager / свободно распространяемое программное обеспечение; 7-Zip / свободно распространяемое программное обеспечение; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition / №1FB6161017094054183141Сублицензионный договор №Вж_ПО_126201-2016 от 17.10.2016г.
		помещение № 67/Г – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
		помещение № 204/Е – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
24	ФТД.02 Педагогика высшей школы	Кабинет «Управление инновационными процессами» № 146(И)/Л - учебная аудитория для	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная доска SMART Board серии 600, оборудованный пер-	MS Office, Windows - корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License

1	2	3	4	5
		проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	сональным компьютером Pentium II - Pentium IV и соответствующим программным обеспечением; проектор мультимедиа In Focus 425	№47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
25	ФТД.03 Организационно-управленческая деятельность	помещение № 233/А – учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторного и практического типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ				
26		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
27		Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

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

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



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,
« 25 » марта 20 24 г.
протокол № 3

Председатель Ученого совета,
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

_____ М.Н.Краснянский
« 25 » марта 20 24 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление

22.04.01 – «Материаловедение и технологии материалов»

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Материаловедение и технологии материалов в машиностроении

(наименование профиля образовательной программы)

и приборостроении

Кафедра:

Материалы и технология

(наименование кафедры)

Тамбов 2024

Программа рассмотрена и принята на заседании кафедры «Материалы и технология»
протокол № __3_ от 31.01.2024.

Заведующий кафедрой _____ Д.М. Мордасов

Программа рассмотрена и принята на заседании Ученого совета института «Техно-
логический институт» протокол № _4_ от 15.02.2024.

Председатель Ученого совета института _____ Д.Л. Полушкин

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов

ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии

ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества

ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности

ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях

Профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен анализировать физические и химические процессы, протекающие в материалах на различных стадиях их жизненного цикла и использовать полученные знания при решении профессиональных задач

ПК-2. Способен осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности

ПК-3. Способен использовать знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов при решении профессиональных задач

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 22.04.01 – «Материаловедение и технологии материалов». Наименование направления «Материаловедение и технологии материалов в машиностроении и приборостроении».

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

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.

2.3. Процедура проведения государственного экзамена

Государственный экзамен принимается Государственной экзаменационной комиссией.

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

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

К началу государственного экзамена в экзаменационную комиссию предоставляется папка с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки,
- учебными карточками студентов,
- списком студентов,
- программой государственного экзамена,
- листами для ответов,
- экзаменационными ведомостями;
- зачетными книжками студентов.

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

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

2.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

2.4.1 Литература

1. Филимонова Н.И. Методы исследования микроэлектронных и наноэлектронных материалов и структур. Сканирующая зондовая микроскопия. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филимонова Н.И., Кольцов Б.Б.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 134 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45104>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Величко А.А. Методы исследования микроэлектронных и наноэлектронных материалов и структур. Часть II [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Величко А.А., Филимонова Н.И.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 227 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45105>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Витязь П.А. Наноматериаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Витязь П.А., Свидуневич Н.А., Куис Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 512 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35501>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Голдобина В.Г. Нанотехнологии в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голдобина В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 150 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49712>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Лупачёв В.Г. Ручная дуговая сварка [Электронный ресурс]: учебник/ Лупачёв В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35541>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6. Гаспарян В.Х. Электродуговая и газовая сварка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспарян В.Х., Денисов Л.С.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24088>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2.4.2 Периодическая литература

1. Вопросы материаловедения - <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8592>
2. [Высшее образование в России](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8608) - <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8608>
3. [Измерительная техника](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8723) - <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8723>
4. Информационные технологии в проектировании и производстве - <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8745>
5. [Компоненты и технологии](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9938) - <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9938>
6. [Наноиндустрия](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25919) - <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25919>
7. [Приборы и техника эксперимента](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7954) - <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7954>
8. [Российские нанотехнологии](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=10601) - <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=10601>
9. [Технология металлов](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9161) - <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9161>

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. Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов

1. Классификация по агрегатному состоянию. Классификация по размерам. Классификация по мерности.
2. Физико-химические методы получения наноструктурных материалов.
3. Формирование наноматериалов по механизму «снизу вверх».
4. Формирование наноматериалов по механизму «сверху вниз». Особенности объемных наноструктурных материалов, роль границ зерен. Условия формирования наноструктуры материала. Влияние интенсивной пластической деформации.
5. Агломераты наночастиц.
6. Основные методы получения нанопорошков.
7. Микро- и макроструктура порошкового компакта. Трение в порошковом компакте. Градиенты плотности в порошковых компактах.
8. Конструкционные наноматериалы. Функциональная керамика. Порошковые технологии компактирования материалов.
9. Ультразвуковое квазирезонансное прессование.
10. Спекание в разряде плазмы.
11. Общая характеристика элементов ПА-подгруппы Элементы бериллий, магний, кальций, стронций, барий и радий.
12. Энергетические характеристики атомов элементов подгруппы. Природные формы.
13. Химические свойства соединений элементов ПА-подгруппы Кислородные соединения, гидроксиды.
14. Поверхность подложки и формирование тонких пленок. Механизмы роста пленок на реальных поверхностях.
15. Морфология тонких пленок.
16. Требования к оптическим материалам.
17. Монокристаллические диэлектрики и полупроводники.
18. Пленкообразующие материалы.
19. Композитные материалы. Металлы.
20. Методы формирования пленочных структур.

Тема 2. Методы компактирования материалов и порошковые технологии

1. Понятие о порошковой технологии и её применение в различных отраслях промышленности.
2. Методы получения металлических порошков.
3. Рассев порошков по фракциям. Определение гранулометрического состава и выбор оптимального состава и концентрации для получения оптимальной плотности изделия.
4. Расчёт параметров усадки после прессования и спекания.
5. Выбор материалов для изготовления прессформы.

6. Формование порошков. Основные способы прессования порошков. Выбор способа в зависимости от геометрических параметров изделия.
7. Спекание порошков. Спекание в защитной среде. Спекание одно- и многокомпонентных сплавов.
8. Изготовление порошковых изделий из тугоплавких и легкоплавких металлов и сплавов.
9. Калибровка изделий после прессования и спекания.
10. Технология изготовления порошковых магнитотвёрдых материалов. Понятие о термомагнитной обработке (ТМО) и методика её проведения.

Тема 3. Перспективные методы неразъемного соединения материалов

1. Виды неразъемных соединений, их классификация по технологическим свойствам и по степени воздействия на соединяемые изделия.
2. Сварка плавлением, традиционные виды сварки, сварка разнородных материалов плавлением, сварка плазмой, совмещение термических и механических воздействий при сварке материалов.
3. Методы соединения материалов совмещением сварки и пайки, условия получения качественного соединения, выбор типов сплавов для соединения материалов, достоинства и недостатки, перспективы развития.
4. Расширение возможностей сварки в защитных газах, получение и использование ионизации аргона для совмещения аргонодуговой сварки и плазменной сварки для соединения тугоплавких материалов.
5. Клеевые соединения материалов, типы клеев, условия для получения качественных клеевых соединений.
6. Составы для получения неразъемных соединений на основе термореактивных компонентов. Условия их полимеризации, технология образования соединений на их основе, добавки для улучшения свойств соединений.
7. Эпоксидные составы для получения неразъемных соединений, особенности их применения, область использования, перспективы расширения области применения.
8. Фенолформальдегидные составы для получения неразъемных соединений. Особенности их применения, область использования, перспективы расширения области применения.
9. Составы для получения неразъемных соединений на основе летучих компонентов. Достоинства и недостатки, возможные перспективы применения данных материалов для получения неразъемных соединений.
10. Механические методы получения неразъемных соединений металлических и неметаллических соединений. Виды, классификация, применимость, перспективы использования.

Тема 4. Технологические процессы формирования и обработки неметаллических материалов

1. Разновидности классификаций методов переработки полимеров в изделия.
2. Способы подготовки полимеров к переработке: получение композиций, подсушка, растворение, пропитка и др.
3. Формообразование изделий за счёт деформации полимера, находящегося в вязкотекучем состоянии с последующим охлаждением расплава.
4. Переработка паст или порошков полимера.
5. Переработка растворов полимеров.
6. Получение изделий из вспененных полимеров.
7. Формование изделий из мономера или фторполимера.

8. Переработка листовых термопластов. Материалы, основные изделия, особенности присущие каждому методу. Методы доработки изделий из термопластов.
9. Формование изделия за счёт сдвигового течения пресс-материала, находящегося в вязко-текучем состоянии с последующим отверждением связующего.
10. Производство изделий с армирующим наполнителем.
11. Производство вспененных изделий из реактопластов.
12. Пресс-материалы, основные изделия, особенности технологии. Способы доработки изделий из реактопластов.
13. Процессы, сопровождающие процесс литья под давлением – плавление полимера, пластикация в материальном цилиндре литьевой машины, охлаждение в литьевой форме, «прямоугольник качества». Виды дефектов литьевых изделий, причины, их вызывающие, и способы устранения.
14. Процессы, сопровождающие процесс экструзии – пластикация, формование изделий в головке, охлаждение. Виды дефектов листов, причины, их вызывающие, и способы устранения.
15. Пневмо-вакуумформование. Основные технологические операции и переходы, их составляющие. Разновидности метода, пневмо-вакуумформования, области их применения.
16. Процессы, сопровождающие процесс пневмо-вакуумформования– нагрев материала, формование и охлаждение изделия. Виды дефектов изделий, причины, их вызывающие, и способы устранения.
17. Каландрование и вальцевание. Сущность метода, основные закономерности, разновидности технологических схем. Материалы, перерабатываемые этим методом.
18. Области применения, составы и особенности техпроцессов получения спеченных композиционных материалов с керамической матрицей.
19. Особенности строения и свойств волокнистых углерод-углеродных композиционных материалов и техпроцессов их получения.
20. Виды и способы соединений отдельных частей из композиционных материалов в конструкцию. Работоспособность таких конструкций.

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 обособанность, 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, поз-

воляющий 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.

При оценивании результатов защиты выпускной квалификационной работы в ходе Государственной итоговой аттестации учитываются следующие показатели и критерии.

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, являющемуся автором выпускной квалификационной работы, соответствующей всем предъявляемым требованиям, в том числе формальным, положительно оцененной рецензентом и научным руководителем. При этом во время защиты обучающийся должен:

- а) продемонстрировать умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать научную новизну своей работы и проиллюстрировать ее сформулированными им теоретическими предложениями;
- б) ответить на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии;
- в) грамотно и корректно вести научную дискуссию;
- г) ответить на замечания научного руководителя, рецензента.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, являющемуся автором выпускной квалификационной работы, соответствующей всем предъявляемым требованиям. При этом во время защиты студент должен, при наличии отдельных несущественных недочетов:

- а) продемонстрировать умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать научную новизну своей работы и проиллюстрировать ее сформулированными им теоретическими предложениями;
- б) грамотно и корректно вести научную дискуссию;
- в) ответить на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии;
- г) ответить на замечания научного руководителя, рецензента.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, являющемуся автором выпускной квалификационной работы, в целом соответствующей предъявляемым требованиям, если во время защиты студент:

- а) нечетко раскрыл актуальность темы исследования; не смог убедительно обосновать научную новизну своей работы; не предложил теоретических разработок;
- б) не смог надлежащим образом ответить на вопросы членов экзаменационной комиссии;
- в) не смог надлежащим образом ответить на замечания научного руководителя, рецензента.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, являющемуся автором выпускной квалификационной работы, если во время защиты обучающийся:

- а) не раскрыл актуальность темы исследования или не обосновал научную новизну своей работы, не предложил теоретических разработок;
- б) не смог ответить на вопросы членов экзаменационной комиссии;
- в) не смог ответить на замечания научного руководителя, рецензента.

Оценка «неудовлетворительно» также выставляется, если во время защиты у членов экзаменационной комиссии возникли обоснованные сомнения в том, что обучающийся не является автором представленной к защите выпускной квалификационной работы (не ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе теоретических и практических предложений и т.д.). Такое решение принимается и в том случае, если работа соответствует всем предъявляемым требованиям.

3. ПРОГРАММА ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1. Вид и примерная тематика ВКР

Вид ВКР – магистерская диссертация.

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	2
1.	Повышение эксплуатационных свойств штампов из стали X12MΦ, работающих в условиях горячего деформирования
2.	Получение неразъёмных соединений кварц-металл путем металлизации
3.	Повышение эксплуатационных свойств материалов для изготовления виброчастотных датчиков
4.	Изучение влияния состава пленок Ленгмюра на их структуру и свойства
5.	Изучение влияния пластической деформации на структуру и свойства среднелегированных низкоуглеродистых сталей
6.	Разработка технологии неразъёмного соединения меди с нержавеющей сталью марки X18H10T для витого теплообменника
7.	Исследование структуры и свойств марганцево-цинковых ферритов
8.	Изучение процессов структурообразования при химико-термической обработке сплава «хромансил»
9.	Разработка твердофазной технологии объемной штамповки крыльчатки насоса из полимерных композиционных материалов
10	Исследование фазовых переходов первого рода в самоорганизующихся мономолекулярных пленках и разработка метода их диагностики

Обучающиеся выбирают темы ВКР из приведенного выше перечня. По письменному заявлению обучающемуся может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по предложенной им теме при условии обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

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 – 80-150 страниц.

Структурными элементами ВКР являются:

- титульный лист;
- задание;
- аннотация;

- содержание;
- перечень условных обозначений, символов, единиц и терминов (при необходимости);
- основная часть (в соответствии с утвержденным заданием на ВКР);
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения (при необходимости).

Титульный лист должен быть выполнен в соответствии с требованиями СТО ФГБОУ ВО ТГТУ 07-2017.

Задание на ВКР подписывается руководителем ВКР и утверждается заведующим кафедрой, ответственной за ОПОП ВО. Бланк задания выполняется в соответствии с требованиями СТО ФГБОУ ВО ТГТУ 07-2017.

Аннотация формируется на заключительном этапе работы над ВКР. Она должна содержать общие сведения и краткую характеристику работы, в том числе: тему ВКР; фамилию, имя, отчество студента и руководителя работы; год защиты; перечень основных результатов работы с краткими комментариями, характеризующими их новизну и актуальность; объем работы (в страницах) и графической части (в листах); краткую характеристику иллюстративных материалов (количество рисунков, таблиц и т.п.). Рекомендуемый объем аннотации – не более 1-2 страниц.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют название), заключение, список используемых источников, приложения с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы работы. Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов формируется, если сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины повторяются в ВКР более трех раз, в противном случае расшифровку дают непосредственно в тексте пояснительной записки при первом упоминании. Введение должно содержать: обоснование актуальности и практической значимости темы ВКР; цели и задачи ВКР; оценку современного состояния решаемой проблемы; краткое изложение ожидаемых результатов. Основная часть состоит из нескольких разделов, наименования которых определяются заданием на ВКР. Разделы основной части могут делиться на подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию. Заключение должно в обязательном порядке содержать выводы, характеризующие итоги работы в решении поставленных перед студентом задач. Список используемых источников формируется в порядке появления ссылок на источники в тексте пояснительной записки и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Приложения содержат материал, дополняющий текст основной части (например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описание аппаратуры и приборов, описание алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т.д.). В состав ВКР при необходимости может включаться графическая часть. Графическая часть может содержать изображения, чертежи, схемы, графики, диаграммы и т.д. Содержание и объем графической части ВКР конкретизируется руководителем ВКР по согласованию с консультантами разделов. Содержательная часть ВКР определяется кафедрами, ответственными за ОПОП ВО, исходя из требований образовательного стандарта к уровню подготовки выпускников по специальности (направлению) и совокупности требований, степень достижения которых подлежит прямому оцениванию при государственной итоговой аттестации. Содержание ВКР должно отражать виды и задачи профессиональной деятельности в соответствии с образовательным стандартом.

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

Оригинальность текста ВКР должна быть не менее 50 процентов.

3.3. Перечень литературы, рекомендуемой к использованию при выполнении ВКР

3.3.1. Литература

1. Витязь П.А. Основы нанотехнологий и наноматериалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Витязь П.А., Свидунович Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2010.— 302 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20108>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Буслаева Е.М. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Буслаева Е.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/735>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Коротков В.А. Сварка специальных сталей и сплавов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Коротков В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 31 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20698>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Музылева И.В. Электротехническое и конструкционное материаловедение. Полупроводниковые материалы и их применение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Музылева И.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 79 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55610>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Музылева И.В. Электротехническое и конструкционное материаловедение. Диэлектрические материалы и их применение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Музылева И.В., Синюкова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55670>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Лихачев В.Л. Электросварка [Электронный ресурс]: справочник/ Лихачев В.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.— 672 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8650>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Анисович А.Г. Практика металлографического исследования материалов [Электронный ресурс]/ Анисович А.Г., Румянцева И.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 251 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29501>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3.3.2. 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.пф>

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».

3.4. Порядок выполнения и защиты ВКР

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

3.4.2. Обучающиеся выбирают темы ВКР из перечня рекомендуемых тем. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) ему (им) может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по самостоятельно выбранной теме в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Закрепление тем ВКР за обучающимися осуществляется приказом ректора.

3.4.3. Обучающемуся выдается задание на ВКР в соответствии с утвержденной темой. Задание подписывается руководителем ВКР и утверждается заведующим кафедрой.

3.4.4. Выполнение ВКР обучающимися осуществляется в форме самостоятельной работы и контактной работы с руководителями ВКР и консультантами. В рамках контактной работы проводится консультирование обучающихся по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР; оказание помощи обучающимся в подборе необходимой литературы; контроль хода выполнения ВКР.

3.4.5. ВКР подлежит нормоконтролю. Нормоконтроль проводится в соответствии с СТО ФГБОУ ВО «ТГТУ» 04-2017 «Нормоконтроль документации»..

3.4.6. Текст ВКР проверяется руководителем на объем заимствования с целью установления оригинальности текста и выявления неправомерных заимствований.

3.4.7. После завершения подготовки обучающимся ВКР, руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее по тексту – «отзыв»), включающий, в том числе, результаты проверки на объем заимствования. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

3.4.8. Процедура предварительного рассмотрения ВКР

Подготовленная и полностью оформленная ВКР проходит процедуру предварительного рассмотрения на заседании комиссии в составе заведующего кафедрой, ответственной за ОПОП, членов ГЭК, являющихся работниками ТГТУ, и руководителей ВКР. Состав комиссии утверждается распоряжением заведующего кафедрой, ответственной за ОПОП. Заседание комиссии по предварительному рассмотрению ВКР проводится не позднее чем за 7 календарных дней до заседания ГЭК.

На заседание комиссии по предварительному рассмотрению ВКР в обязательном порядке представляются следующие материалы:

- ВКР, успешно прошедшая нормоконтроль и проверку на объем заимствования (представляется обучающимся);

- отзыв (представляется руководителем ВКР);

- учебная карточка обучающегося (представляется секретарем ГЭК).

Комиссия по предварительному рассмотрению ВКР:

- проверяет комплектность материалов, представляемых к защите ВКР;

- делает вывод о выполнении требований, предъявляемых к ВКР;

- оценивает готовность обучающегося к защите ВКР;

- на основании результатов промежуточной аттестации делает вывод о сформированности компетенций у обучающегося;

- формирует и выдает обучающемуся заключение о сформированности компетенций и допуске к защите ВКР.

3.4.9. После процедуры предварительного рассмотрения ВКР направляется на рецензирование (не позднее чем за 7 календарных дней до дня защиты ВКР). Рецензент проводит анализ ВКР и представляет на нее письменную рецензию не позднее чем за 5 дней до дня защиты ВКР. Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

3.4.10. Ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией на ВКР осуществляется не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

3.4.11. Не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР секретарю ГЭК представляются следующие материалы:

- ВКР в электронном виде и на бумажном носителе, успешно прошедшая процедуру предварительного рассмотрения;

- отзыв;

- рецензия;

- заключение кафедры, ответственной за реализации ОПОП о сформированности компетенций и допуске к защите ВКР;

- зачетная книжка;

- учебная карточка обучающегося.

3.4.12. Процедура защиты ВКР

Защита ВКР проводится на заседаниях ГЭК по утвержденному расписанию.

На защиту ВКР обучающемуся отводится до 30 минут.

Процедура защиты ВКР включает: доклад обучающегося (не более 10 минут) с демонстрацией презентации, ознакомление ГЭК с отзывом и рецензией, вопросы членов ГЭК, ответы обучающегося. Возможно выступление руководителя ВКР, а также рецензента.

Решение ГЭК об оценке выполнения и защиты ВКР обучающимися, о присвоении квалификации «Магистр» по направлению 22.04.01 – «Материаловедение и технологии материалов» торжественно объявляется выпускникам председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения на закрытом совещании.

3.5. Критерии оценивания ВКР

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, выпускная квалификационная работа которого соответствует всем предъявляемым требованиям, положительно оценена рецензентом и научным руководителем. При этом во время защиты обучающийся:

- а) раскрыл актуальность заявленной темы; доказал новизну своей работы и проиллюстрировал ее теоретическими положениями;
- б) продемонстрировал умение делать корректные выводы по результатам проведенного исследования и обосновывать предложения по решению исследуемой проблемы;
- в) четко и обстоятельно ответил на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, замечания руководителя и рецензента.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, выпускная квалификационная работа которого соответствует всем предъявляемым требованиям. При этом во время защиты обучающийся при наличии отдельных, несущественных недочетов:

- а) раскрыл актуальность заявленной темы; доказал новизну своей работы и проиллюстрировал ее теоретическими положениями;
- б) продемонстрировал умение делать корректные выводы по результатам проведенного исследования и обосновывать предложения по решению исследуемой проблемы;
- в) четко и обстоятельно ответил на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, замечания руководителя и рецензента.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, выпускная квалификационная работа которого в целом соответствует предъявляемым требованиям, но во время защиты обучающийся:

- а) нечетко раскрыл актуальность темы исследования; не смог убедительно обосновать новизну своей работы; не предложил достаточной теоретической базы проведенного следования;
- б) не смог надлежащим образом ответить на некоторые вопросы членов экзаменационной комиссии и/или на замечания руководителя, рецензента.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, выпускная квалификационная работа которого в целом соответствует предъявляемым требованиям, но во время защиты обучающийся:

- а) не раскрыл актуальность темы исследования или не обосновал новизну своей работы, не привел теоретическую базу исследования;
- б) не смог ответить на вопросы членов экзаменационной комиссии, замечания руководителя и рецензента.

Оценка «неудовлетворительно» также выставляется, если во время защиты у членов экзаменационной комиссии возникли обоснованные сомнения в том, что обучающийся является автором представленной к защите выпускной квалификационной работы (не ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе теоретических и практических предложений и т.д.). Такое решение принимается даже в том случае, если работа соответствует всем предъявляемым требованиям.

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 Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин
« 15 » _____ февраля _____ 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Направление

_____ *22.04.01 Материаловедение и технологии материалов* _____

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

_____ *Материаловедение и технологии материалов* _____

_____ *в машиностроении и приборостроении* _____

(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

_____ *д.т.н., заведующий кафедрой* _____

степень, должность

_____ подпись _____

_____ *Д.М. Мордасов* _____

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с нормами и положениями:

- Конституции Российской Федерации;
- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 31.07.2020 №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федерального закона от 05.02.2018 №15-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерства)»;
- Указа Президента Российской Федерации от 19.12.2012 №1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 24.12.2014 №808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»;
- Указа Президента Российской Федерации от 31.12.2015 №683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
- Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 09.05.2017 №203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 №996-р);
- Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.11.2014 №2403-р);
- Плана мероприятий по реализации Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.11.2014 №2403-р (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.12.2015 №2570-р);
- Постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 №1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.02.2014 № ВК-262/09 «О Методических рекомендациях о создании и деятельности Советов обучающихся в образовательных организациях»;
- Приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации от 14.08.2020 №831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации»;
- Посланий Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации;
- Положения о воспитательной работе в Тамбовском государственном техническом университете.

1. ЦЕЛИ ВОСПИТАНИЯ. МЕСТО ВОСПИТАНИЯ В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Программа воспитания является частью основной профессиональной образовательной программы, разрабатываемой и реализуемой в соответствии с действующим федеральным государственным образовательным стандартом.

1.2. Цели организации воспитательной работы при освоении ОПОП в университете:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития российской молодежи;
- формирование у молодежи общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

1.3. Воспитание является приоритетным направлением в образовательной деятельности и носит системный, плановый, систематический и непрерывный характер. Оно позволяет:

- развивать у обучающихся способность самим при содействии научно-педагогических работников, других социальных партнеров организовывать свою жизнь на основе общечеловеческих нравственных ценностей, созидания и сотрудничества с разными людьми;
- учить обучающихся проявлять инициативу, самостоятельность, толерантность и ответственность.

1.4. В основе организации воспитательной работы лежат:

- ориентация на нравственные идеалы и ценности гражданского общества, межкультурный диалог;
- организация деятельности в контексте получения профессионального образования и государственной молодежной политики;
- единство учебной и внеучебной воспитательной деятельности;
- опора на психологические, социальные, культурные и другие особенности обучающихся, реализация принципа инклюзии в организации воспитательной деятельности;
- учёт социально-экономических, культурных и других особенностей региона;
- сочетание административного управления и самоуправления обучающихся;
- вариативность направлений воспитательной деятельности, добровольность участия в них и право выбора обучающегося;
- открытость, преемственность, гибкость системы воспитательной деятельности университета.

1.5. Педагогические условия развития системы воспитательной деятельности:

- реализация программы воспитания обучающихся, обеспечивающей целенаправленность, целостность и преемственность воспитательной деятельности;
- формирование социокультурной среды вуза, помогающей обучающимся приобщиться к определенным ценностям, овладеть необходимыми компетенциями, активно включиться в социальную практику, развивать и проявлять таланты, демонстрировать свои достижения;
- развитие разнообразных объединений обучающихся (сообществ обучающихся и преподавателей): научных, общественных, творческих, производственных, клубных, профессиональных и др.;
- взаимодействие с молодежными объединениями (организациями), имеющими позитивные программы;
- развитие самоуправления обучающихся.

1.6. Воспитание организуется в воспитывающей среде университета, построенной на ценностях, устоях общества, нравственных ориентирах, принятых сообществом университета.

Воспитывающая среда является правовой средой, где в полной мере действует основной закон нашей страны – Конституция РФ, законы, регламентирующие образовательную деятельность, работу с молодежью, Устав университета и правила внутреннего распорядка.

Воспитывающая среда университета ориентирует обучающихся на развитие интеллектуальных качеств и креативности, побуждает одаренных обучающихся к совершенствованию своих навыков и способностей, творческой профессиональной реализации в науке, производстве, в системе общественных отношений.

Воспитывающая среда университета обеспечивает толерантное диалоговое взаимодействие обучающихся и преподавателей, обучающихся друг с другом, мотивирует к становлению высокой коммуникативной культуры.

Воспитывающая среда предполагает использование в процессе духовно-нравственного, патриотического и личностного развития обучающихся широкого использования цифровых технологий.

К процессу воспитания в среде университета привлекаются общественные организации и сообщества работодателей, объединения выпускников университета.

Воспитывающая среда предполагает обеспечение психологической комфортности при получении высшего образования, ориентирует на здоровый образ жизни, следует традициям общества и университета.

1.7. Направления воспитательной работы:

- на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся;
- на формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности;
- на формирование у обучающихся чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества;
- на формирование у обучающихся уважения человеку труда и старшему поколению;
- на формирование у обучающихся уважения к закону и правопорядку;
- на формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;
- на формирование у обучающихся правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- на формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- на профилактику деструктивного поведения обучающихся.

2. СОДЕРЖАНИЕ ВОСПИТАНИЯ

Воспитание реализуется при освоении обучающимися учебных дисциплин в части формирования универсальных компетенций, в рамках самостоятельной работы в индивидуальном порядке и составе группы, во взаимодействии с куратором группы в соответствии с календарным планом воспитательной работы, а также во внеучебной деятельности в соответствии с Комплексным планом проведения социально-воспитательных и профилактических мероприятий в ФГБОУ ВО «ТГТУ».

Раздел 1. Гражданское воспитание

Формирование правового сознания, уважения к законам РФ. Формирование правовой ответственности личности студентов.

Совершенствование правовых знаний студентов в целях защиты прав специалиста в условиях конкуренции на рынке труда.

Проведение мероприятий, направленных на формирование толерантности и межнационального общения среди студентов, навыков противодействия националистическим настроениям, терроризму.

Проведение мероприятий, направленных на повышение правовой активности и ответственности.

Проведение мероприятий, на повышение информационной грамотности и ответственности за деятельность в цифровом пространстве.

Информирование обо всех имеющихся в университете студенческих объединениях, привлечение обучающихся к их деятельности.

Проведение мероприятий, направленных на развитие студенческих коммуникаций, формирование актива в группах обучающихся. Организация систематического взаимодействия между обучающимися различных курсов и педагогическим коллективом для дальнейшей самореализации молодежи.

Мероприятия

М 1.1. Беседа на тему: «Мои права и обязанности».

М 1.2. Беседа на тему: «Правовое поведение в цифровом пространстве».

М 1.3. Беседа на тему: «Возможности самореализации в ТГТУ».

М 1.4. Участие в общеуниверситетском мероприятии «Фестиваль студенческих объединений».

Раздел 2. Патриотическое воспитание

Формирование высокой гражданственности личности, любви к Родине, уважения к соблюдению общечеловеческих ценностей, чувства ответственности при решении общественно-значимых профессиональных задач.

Формирование российского национального самосознания, патриотических чувств.

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

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

Проведение мероприятий, направленных на популяризацию волонтерского движения среди студентов.

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

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

Мероприятия

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

Раздел 3. Духовно-нравственное воспитание

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

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

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

Мероприятия, посвященные становлению толерантности и популяризации идеи гендерного равенства.

Мероприятия

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

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

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

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

Формирование нетерпимости к употреблению алкоголя и психотропных средств.

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

Мероприятия

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

Раздел 5. Экологическое воспитание

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

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

Мероприятия

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

Раздел 6. Трудовое воспитание

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

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

Формирование сплоченности и навыков коллективной деятельности студентов.

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

Мероприятия

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

М 6.2. Участие в «Ярмарке вакансий ТГТУ».

Раздел 7. Культурно-просветительское и творческое воспитание.

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

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

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

Мероприятия

М 7.1 Посещение учреждения культуры.

М.7.2. Участие в общеуниверситетских мероприятиях творческой направленности.

Раздел 8. Научно-образовательное воспитание.

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

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

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

Мероприятия

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

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

Раздел 9. Социальная поддержка обучающихся и профилактика асоциального поведения

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

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

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

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

Помощь в преодолении затруднений, возникших в процессе обучения.

Мероприятия

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

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

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

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

М 9.5. Кураторские часы.

3. ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАМКАХ ВОСПИТЫВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

Приоритетными видами деятельности обучающихся в воспитательной системе будут выступать:

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

4. МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

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

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

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

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

5.1. Основная литература

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

5.2. Дополнительная литература

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

5.3 Периодическая литература

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

5.4. Официальные, справочно-библиографические издания, интернет – ресурсы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

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

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

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин
« 15 » _____ февраля _____ 20 24 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Направление

_____ *22.04.01 Материаловедение и технологии материалов* _____

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

_____ *Материаловедение и технологии материалов* _____

_____ *в машиностроении и приборостроении* _____

(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

_____ *д.т.н., заведующий кафедрой* _____

степень, должность

_____ подпись _____

_____ *Д.М. Мордасов* _____

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

Направление воспитательной работы	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
Гражданское воспитание	М 1.1	М 1.4		М 1.2		М 1.3						
Патриотическое воспитание						М 2.1			М 2.2			
Духовно-нравственное воспитание	М 3.1		М 3.2				М 3.3					
Формирование нацеленности на здоровый образ жизни (физическое воспитание)		М 4.1			М 4.2			М 4.3				
Экологическое воспитание				М 5.1				М 5.2				
Трудовое воспитание				М 6.1					М 6.2			
Культурно-просветительское и творческое воспитание	М 7.1	М.7.2.			М 7.1			М.7.2.		М 7.1		
Научно-образовательное воспитание			М 8.1					М 8.1	М 8.2			
Социальная поддержка обучающихся и профилактика асоциального поведения	М 9.1 М 9.5	М 9.2 М 9.5	М 9.3 М 9.5	М 9.5	М 9.5	М 9.1 М 9.5	М 9.5	М 9.4 М 9.5	М 9.5	М 9.5		

М 1.1. Беседа на тему: «Мои права и обязанности» (1 час).

М 1.2. Беседа на тему: «Правовое поведение в цифровом пространстве» (1 час).

М 1.3. Беседа на тему: «Возможности самореализации в ТГТУ» (1 час).

М 1.4. Участие в общеуниверситетском мероприятии «Фестиваль студенческих объединений» (2 часа).

М 2.1. Встреча с ветеранами Великой Отечественной войны и труда, ветеранами ТГТУ (1 час).

М 2.2. Участие во Всероссийских мероприятиях и акциях, посвященных Победе в Великой Отечественной войне: «Георгиевская ленточка», «Бессмертный полк», «Сирень Победы», «Аллея памяти», «Книга памяти», урок Победы и других (2 часа).

М 3.1. Беседа о работниках университета, внесших значительный вклад в развитие профессиональной области (1 час).

М 3.2. Беседа о традиционных семейных ценностях (1 час).

М 3.3. Беседа о формировании толерантности в молодежной среде (1 час).

М 4.1. Беседа на тему: «Спорт и здоровый образ жизни как способ победить негативные пристрастия (в т.ч. к алкоголю)» (1 час).

М 4.2. Беседа на тему: «Профилактика коронавирусной инфекции, гриппа и ОРВИ» (1 час).

М 4.3. Беседа на тему: «Профилактика ВИЧ-инфекции» (1 час).

М 5.1. Беседа на тему: «Решение экологических проблем в эпоху глобализации» (1 час).

М 5.2. Беседа на тему: «Бережное отношение к ресурсам – приоритет профессиональной деятельности» (1 час).

М 6.1. Беседа на тему: «Профессиональная реализация в условиях рыночной экономики» (1 час).

М 6.2. Участие в «Ярмарке вакансий ТГТУ» (2 часа).

М 7.1 Посещение учреждения культуры (6 часов).

М.7.2. Участие в общеуниверситетских мероприятиях творческой направленности.

М 8.1. Участие в олимпиадах по отдельным дисциплинам, специальностям и направлениям подготовки (3 часа).

М 8.2. Беседа на тему «Технологическое предпринимательство как возможность успешного профессионального развития» (1 час).

М 9.1. Встреча с администрацией университета, института, профкома ТГТУ (1 час).

М 9.2. Беседа на тему: «Адаптация к учебному процессу» (1 час).

М 9.3. Беседа на тему: «О вреде для личности и общества асоциального и девиантного поведения» (1 час).

М 9.4. Беседа на тему: «Профилактика суицидального поведения» (1 час).

М 9.5. Кураторские часы (1 час).