

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Функциональные материалы			
Направление подготовки/ специальность Направленность (профиль) / специализация Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) Виды учебной деятельности	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
	Материаловедение и технологии материалов/ Материаловедение в машиностроении		
	высшее образование - бакалавриат		
	4	семестр	8
	3		
	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		11
	Практические занятия		33
	ВСЕГО		44
Самостоятельная работа, ч		64	
ИТОГО, ч		108	
Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ДПК(У)-1	Способен применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов	ДПК(У)-1.34	Знает основные функциональные материалы, их физико-химические и технологические свойства, применение.
		ДПК(У)-1.У4	Умеет выбирать материал функционального назначения для конкретной работы
		ДПК(У)-1.В3	Владеет опытом применения знаний о современных тенденциях развития материаловедения и создания новых поколений перспективных материалов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Проводить анализ и обрабатывать информацию по заданной теме.	ДПК(У)-1
РД-2	Представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, выступлений на занятиях	ДПК(У)-1
РД-3	Работать в команде, решая технические и инженерные задачи	ДПК(У)-1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Цели и задачи курса.	РД-1	Лекции	2
		Самостоятельная работа	2
Раздел 2. Стали и сплавы с особыми физическими свойствами	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	8
Раздел 3. Неметаллические материалы	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Гибридные материалы	РД-1	Лекции	2
		Самостоятельная работа	2
Раздел 5. Материалы для работы в условиях Крайнего Севера	РД-1	Лекции	1
	РД-2	Практические занятия	5
		Самостоятельная работа	10

Раздел 6. Наноматериалы	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	10
Семинары	РД-1	Практические занятия	10
	РД-2	Самостоятельная работа	22
	РД-3		

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Бондаренко Г. Г. Материаловедение: учебник для бакалавров / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко: под ред. Г.Г. Бондаренко. - 2-е изд.. М.: Издательство Юрайт, 2013. – 359 с. - Заглавие с титульного экрана. - Электронная версия печатной публикации. - Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-65.pdf>
2. Никулин С. А. Материаловедение: специальные стали и сплавы: учебное пособие / С. А. Никулин, В. Ю. Турилина. - Москва: МИСИС, 2013. - 123 с. - ISBN 978-5-87623-679-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/117183> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дмитренко В. П. Материаловедение в машиностроении: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Н. Б. Мануйлова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 432 с. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/949728> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Крутогин Д. Г. Функциональные материалы электроники и их технологии: учебно-методическое пособие / Д. Г. Крутогин. - Москва : МИСИС, 2015. - 98 с. - ISBN 978-5-87623-907-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/116668> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс (<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2057>)

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

7-Zip; ownCloud Desktop Client; dobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Ansys 2020; Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD; Cisco Webex Meetings; Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Oracle VirtualBox; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom