

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Материаловедение

Направление подготовки/ специальность	15.03.06 Мехатроника и робототехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Мехатроника и робототехника		
Специализация	Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОАР
---------------------------------	-------	---------------------------------	-----

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-13	Готов участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний	Р5	ПК(У)-13.33	Знать особенности строения технических материалов, зависимость их свойств от строения и состава, способы упрочнения и разупрочнения материалов; физическую сущность явлений, происходящих в материалах; методы расчета пластической деформации металлов и сплавов.
			ПК(У)-13.У4	Уметь проводить предварительные испытания составных частей мехатроники и робототехники с целью определения твердости металлов и сплавов; исследовать структуры металлов и сплавов
			ПК(У)-13.В4	Владеть опытом определения физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Знать особенности строения технических материалов, зависимость их свойств от строения и состава, способы упрочнения и разупрочнения материалов; физическую сущность явлений, происходящих в материалах.	ПК(У)-13
РД-2	Знать основные способы изготовления деталей, заготовок, изделий из конструкционных материалов, их преимущества, недостатки; особенности технологического процесса, применяемое оборудование и инструмент; о принципах выбора оптимального метода получения изделий.	ПК(У)-13
РД-3	Уметь в результате анализа условий эксплуатации выбирать материал и способ изготовления изделий методами литья, сварки, обработки давлением и резанием; назначать режимы сварки и упрочняющей термообработки.	ПК(У)-13
РД-4	Владеть навыками определения твердости металлов и сплавов; навыками исследования структуры металлов и сплавов; методами расчета пластической деформации металлов и сплавов.	ПК(У)-13

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Материаловедение.	РД-1 РД-4	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	30
Раздел (модуль) 2. Технология конструкционных материалов.	РД-2 РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	30

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Основная литература

1. Чинков, Евгений Петрович. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. П. Чинков, А. Г. Багинский; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт физики высоких технологий (ИФВТ), Кафедра материаловедения и технологии металлов (МТМ). – 1 компьютерный файл (pdf; 4.8 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m018.pdf> (дата обращения: 14.05.2017 г.)
2. Егоров, Юрий Петрович. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. П. Егоров, Ю. М. Лозинский, И. А. Хворова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт физики высоких технологий (ИФВТ), Кафедра материаловедения и технологии металлов (МТМ). – 2-е изд., испр. и доп.. – 1 компьютерный файл (pdf; 5.0 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m025.pdf> (дата обращения: 14.05.2017 г.)
3. Передрей, Юрий Михайлович . Технология машиностроительного производства учебное пособие: в 2 ч.: / Ю. М. Передрей ; Пензенская государственная технологическая академия . – 2-е изд. . – Пенза : Изд-во ПГТА , 2010 Ч. 1: Теоретические основы технологии машиностроения . – 2010. – 236 с.: ил. – Библиогр.: с. 232.. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C206851> (контент) (дата обращения: 14.05.2017 г.)
4. Хворова, Ирина Александровна. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебное пособие / И. А. Хворова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 212 с.: ил..Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C230605> (контент) (дата обращения: 14.05.2017 г.)

Дополнительная литература

1. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебник для вузов : в 2 ч. / Омский государственный технический университет (ОмГТУ) ; под ред. В. С. Кушнера. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2008. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C180768> (контент) (дата обращения: 14.05.2017 г.)
2. Белов, Н. А. Материаловедение . Технология конструкционных материалов . Диаграммы состояния трех - и четырехкомпонентных систем : лабораторный практикум домашнее задание [Электронный ресурс] / Белов Н. А.. – Москва: МИСИС, 2007. – 83 с. – Рекомендовано редакционно-издательским советом университета. – Книга из коллекции МИСИС - Инженерно-технические науки. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/117080> (контент) (дата обращения: 14.05.2017 г.)

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «Дискретная математика» Режим доступа:
<https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=932>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

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; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkeIpad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; ownCloud Desktop Client; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom