

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Материаловедение		
Направление подготовки/специальность	18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология материалов современной энергетики	
Специализация	Химическая технология материалов ядерного топливного цикла	
Уровень образования	высшее образование - специалитет	
Курс	3	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24
	Практические занятия	-----
	Лабораторные занятия	8
	ВСЕГО	32
Самостоятельная работа, ч		76
ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ ИЯТШ
------------------------------	--------------	------------------------------	------------------

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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.В6	Владеет навыками классификации материалов по назначению и применению
		УК(У)-1.У6	Умеет подбирать необходимые конструкционные материалы при конструировании изделий, устройств и установок ядерной техники и химической технологии
		УК(У)-1.36	Знает материалы, используемые в химической технологии
ОПК(У)-1	Способность использовать математические и естественнонаучные знания для решения задач своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В15	Владеет навыками расшифровки/ зашифровки аббревиатур сталей, сплавов и чугунов
		ОПК(У)-1.У16	Умеет определять структуру сплава, зернистость с целью предсказания свойств материала
		ОПК(У)-1.3 16	Знает методы обработки материалов (упрочнение /разупрочнение, коррозионная стойкость)

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	Иметь представления о материалах, используемых в химической/ атомной промышленности	УК(У)-1
РД-2	Овладеть навыками предсказания свойств материалов и формулирования рекомендаций по их использованию	ОПК(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. Основы строения и свойства материалов. Фазовые превращения	РД-1 Иметь представления о материалах, используемых в химической/ атомной промышленности	Лекции	6
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	7
Раздел 2. Основы термической обработки и	РД-2 Овладеть навыками	Лекции	4
		Практические занятия	-

поверхностного упрочнения сплавов	предсказания свойств материалов и формулирования рекомендаций по их использованию	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	7
Раздел 3. Конструкционные металлы и сплавы	РД-2 Овладеть навыками предсказания свойств материалов и формулирования рекомендаций по их использованию	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	13
Раздел 4. Электротехнические материалы, резина, пластмассы	РД-1 Иметь представления о материалах, используемых в химической/ атомной промышленности	Лекции	6
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	16
Раздел 5. Материалы современной энергетики	РД-1 Иметь представления о материалах, используемых в химической/ атомной промышленности	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	8
Раздел 6. Технология конструкционных материалов	РД-2 Овладеть навыками предсказания свойств материалов и формулирования рекомендаций по их использованию	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	25

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Богодухов, С. И. Курс материаловедения в вопросах и ответах : учебное пособие / С. И. Богодухов, А. В. Синюхин, Е. С. Козик. — 4-е, изд. — Москва : Машиностроение, 2014. — 352 с. — ISBN 978-5-94275-750-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63212> (дата обращения: 03.05.2019) — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Турилина, В. Ю. Материаловедение. Механические свойства металлов. Термическая обработка металлов. Специальные стали и сплавы : учебное пособие / В. Ю. Турилина ;

под редакцией С. А. Никулина. — Москва : МИСИС, 2013. — 154 с. — ISBN 978-5-87623-680-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47489> (дата обращения: 03.05.2019) — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Крупин, Ю. А. Материаловедение спецсплавов. Коррозионностойкие материалы : учебное пособие / Ю. А. Крупин, В. Б. Филиппова. — Москва : МИСИС, 2008. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1839> (дата обращения: 03.05.2019) — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Шубина, Н. Б. Материаловедение : учебное пособие / Н. Б. Шубина, О. В. Белянкина. — Москва : Горная книга, 2012. — 162 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66460> (дата обращения: 03.05.2019) — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Гормаков, Анатолий Николаевич. Материаловедение и технология обработки конструкционных материалов в приборостроении : учебное пособие / А. Н. Гормаков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m204.pdf> (дата обращения: 03.05.2019) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.
2. Ковалевская, Жанна Геннадьевна. Основы материаловедения. Конструкционные материалы : учебное пособие / Ж. Г. Ковалевская, В. П. Безбородов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m108.pdf> (дата обращения: 03.05.2019) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «Основы материаловедения»

<http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1553>

Целью курса является формирование знаний в области теории строения материалов, физической теории металлического состояния вещества, технологии получения металлов и сплавов различного назначения, способы их обработки, а также контроля их свойств и качества.

2. <https://elibrary.ru>
3. http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.1
4. <http://techlibrary.ru/>
5. <http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/knigi/>

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

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. Cisco Webex Meetings;
5. Far Manager;

6. Google Chrome;
7. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
8. WinDjView;
9. Zoom Zoom