**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Материалы для заданных условий эксплуатации

Направление подготовки/ специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Направленность (профиль) / специализация	Материаловедение и технологии материалов/ Материаловедение в машиностроении		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	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)-1.38	Знает материалы различного класса, способных работать в разных, заданных условиях
		ДПК(У)-1.У8	Умеет классифицировать твердые тела по разным признакам с учетом их эксплуатации
		ДПК(У)-1.В7	Владеет опытом выбора материала с учетом заданных условий эксплуатации

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	Умение описать условия работы и свойства материала, необходимые для работы в заданных условиях эксплуатации с учетом специфики работы.	ДПК(У)-1
РД-2	Умение поиска информации по материалам для экстремальных условий работы.	ДПК(У)-1
РД-3	Умение поиска информации по материалам для экстремальных условий работы.	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. Криогенные материалы	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	8
Раздел 3. Материалы для космоса	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Материалы для	РД-1	Лекции	1

работы при повышенных температурах		Самостоятельная работа	2
Раздел 5. Материалы для работы в коррозионных средах	РД-1	Лекции	1
	РД-2	Практические занятия	5
		Самостоятельная работа	10
Раздел 6. Материалы для медицины	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	10
Раздел 7. Материалы для аддитивных технологий	РД-1	Лекции	1
	РД-2	Практические занятия	5
		Самостоятельная работа	10
Семинары	РД-1	Практические занятия	5
	РД-2	Самостоятельная работа	12
	РД-3		

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Солнцев Ю. П. Специальные материалы в машиностроении: учебник / Ю. П. Солнцев, Е. И. Пряхин, В. Ю. Пирирайнен. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 664 с. - ISBN 978-5-8114-3921-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/118630> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зубарев Ю. М. Современные инструментальные материалы: учебник / Ю. М. Зубарев. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 304 с. - ISBN 978-5-8114-0832-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/595> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. 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.

Дополнительная литература

1. Широкий Г. Т. Материаловедение для монтажников технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций: учебное пособие / Г. Т. Широкий, П. И. Юхневский, М. Г. Бортницкая. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. - 301 с. - ISBN 978-985-06-2102-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/65564> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Галимов Э. Р. Современные конструкционные материалы для машиностроения: учебное пособие / Э. Р. Галимов, А. Л. Абдуллин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 268 с. - ISBN 978-5-8114-4864-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/126707> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Пустов Ю. А. Коррозионностойкие и жаростойкие материалы. Методы коррозионных исследований и испытаний. Курс лекций: учебное пособие / Ю. А. Пустов, А. Г. Ракоч. - Москва: МИСИС, 2013. - 128 с. - ISBN 978-5-87623-744-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/47452> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

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**):

1. ownCloud Desktop Client;
2. 7-Zip;
3. Adobe Acrobat Reader DC;
4. Adobe Flash Player;
5. AkelPad;
6. Ansys 2020;
7. Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD;
8. Cisco Webex Meetings;
9. Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education;
10. Document Foundation LibreOffice;
11. Google Chrome;
12. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
13. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
14. Mozilla Firefox ESR;
15. Oracle VirtualBox;
16. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
17. WinDjView;
18. Zoom Zoom