

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Технологии модифицирования поверхности и нанесения покрытий			
Направление подготовки/специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Материаловедение и технологии материалов		
Специализация	Материаловедение в машиностроении		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	...		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	88		
Самостоятельная работа, ч	128		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ
------------------------------	---------	------------------------------	----------

1. Цели дисциплины

Целями 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
ПК(У)-3	Готов использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов	ПК(У)-3.35	Знает физико-химические основы формирования упрочненной поверхности при ее модифицировании и при нанесении покрытия
		ПК(У)-3.У5	Умеет классифицировать методы поверхностной обработки материалов и проводить сравнительный анализ различных способов упрочнения поверхности
		ПК(У)-3.В3	Владеет опытом правильного выбора схем моделирования
ПК(У)-7	Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	ПК(У)-7.33	Знает современные подходы в моделировании технологических процессов упрочнения поверхности
		ПК(У)-7.У3	Умеет выбирать оптимальные параметры процесса упрочнения для заданной детали
		ПК(У)-7.В3	Владеет знаниями о различных способах упрочнения поверхности и информацией о практическом применении различных методов упрочнения поверхности в условиях современного производства
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)-1.37	Знает основные принципы выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности
		ДПК(У)-1.У7	Умеет разрабатывать технологические процессы получения упрочненной поверхности, использовать специальную техническую и справочную литературу
		ДПК(У)-1.В6	Владеет знаниями о различных способах упрочнения поверхности и нанесения покрытий, информацией о практическом применении различных методов упрочнения поверхности

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения ¹		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать прогрессивные процессы, современные достижения науки и техники в области технологии машиностроения.	ПК(У)-7
РД-2	Умение разрабатывать технологические процессы изготовления деталей; обосновывать целесообразность их применения в конкретных условиях; использовать специальную техническую и справочную литературу, нормативные документы и руководящие материалы.	ПК(У)-3

РД-3	Владение навыками самостоятельного решения частных инженерных задач в области технологии машиностроения.	ДПК(У)-1
------	--	----------

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание этапов реализации дисциплины:

№ семестра	Этапы реализации, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
5	Качество изделий машиностроения. Основы создания упрочненной поверхности. Лекции (6 час.), практические занятия (6 час)	РД-1,
6	Методы упрочнения поверхности. Лекции (8 час.), практические занятия (6 час.), лабораторные работы (12 час.)	РД-1, РД-2
7	Методы нанесения покрытий. Лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), лабораторные работы (12 час.)	РД-1, РД-3

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Сысоев С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие [Электронный ресурс] / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-1140-5. - Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/71767>
2. Жарский И. М.. Технологические методы обеспечения надежности деталей машин [Электронный ресурс] / Жарский И. М., Баршай И. Л., Свидунович Н. А., Спиридонов Н. В.. - Минск: Вышэйшая школа, 2010. - 336 с.. - Гриф Министерства образования. Учебник. - Книга из коллекции Вышэйшая школа - Инженерно-технические науки.. - ISBN 978-985-06-1833-7. Схема доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65606 (контент) .
3. В. П. Кривообоков Н. С. Сочугов, А. А. Соловьёв; Плазменные покрытия (свойства и применение) : учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). - Томск: Изд-во ТПУ, 2011. - 135 с. (10 экз) Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m260.pdf> (контент)
4. Зенин Борис Сергеевич. Современные технологии поверхностного упрочнения и нанесения покрытий : учебное пособие [Электронный ресурс] / Б. С. Зенин, А. И. Слосман; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). - 2-е изд.. - 1 компьютерный файл (pdf; 3.7 МВ). - Томск: Изд-во ТПУ, 2011. - Заглавие с титульного экрана. - Электронная версия печатной публикации. - Доступ из корпоративной сети ТПУ.- Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m449.pdf>

Дополнительная литература

1. Трофимов А.В. Основы технологии машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Трофимов. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2013. - 72 с. - ISBN 978-5-9239-0619-6. - Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/45321>

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Персональный сайт преподавателя <http://portal.tpu.ru/SHARED/m/ZBS>

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