

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2018 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Теоретические основы и технологии нанесения покрытий со специальными свойствами**

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Оборудование и технология сварочного производства		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>8</b>
	Практические занятия		<b>4</b>
	Лабораторные занятия		<b>4</b>
	ВСЕГО		<b>16</b>
Самостоятельная работа, ч			<b>92</b>
ИТОГО, ч			<b>108</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>Зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОМ ИШНПТ</b>
------------------------------	--------------	------------------------------	-----------------

## 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	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-19	способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Р1, Р3, Р4, Р6, Р7, Р8, Р9, Р10, Р11	ПК(У)-19.В4	Владеет навыками работы над инновационными проектами по соединению материалов сваркой давлением
			ПК(У)-19.У4	Умеет использовать базовые методы исследовательской деятельности при разработке проектов по соединению материалов сваркой давлением
			ПК(У)-19.З4	Знает параметры технологических возможностей основных способов сварки давлением
ДПК(У)-2	Способен составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, производить расчет производственной мощности и загрузки оборудования	Р1, Р4, Р6, Р8, Р9, Р10, Р11	ДПК(У)-2.З1	Знает технические характеристики и требования к размещению оборудования для обработки металлов
			ДПК(У)-2.У1	Умеет производить расчет требуемой мощности машин и оборудования для обработки металлов
			ДПК(У)-2.В1	Владеет навыком расчет загрузки оборудования зависимости от конкретной производственной задачи

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять базовые естественнонаучные и математические знания для решения научных и инженерных задач в области построения, анализа и моделирования типовых технологических процессов в машиностроении.	ПК(У)-19
РД-2	К производственно-технологической работе в области наукоемких технологий, высокоэффективных методов обработки деталей машин, связанной с выбором необходимых методов оценки, анализа и исследования технологических процессов изготовления конкурентоспособной продукции	ПК(У)-19 ДПК(У)-2
РД-3	Уметь самостоятельно осуществлять поиск, получать и анализировать профильную научно-техническую информацию, необходимую для решения конкретных инженерных задач	ПК(У)-19

## 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. Технологии и	РД-1	Лекции	2

<i>оборудование газопламенного, детонационного, индукционного и электродугового нанесения покрытий</i>		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	22
<b>Раздел (модуль) 2. Электродуговая наплавка покрытий</b>	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	22
<b>Раздел (модуль) 3. Электрохимические методы нанесения покрытий</b>	РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	24
<b>Раздел (модуль) 4. Вакуумное осаждение покрытий</b>	РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	24

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение Основная литература

1. Кирюханцев-Корнеев, Ф. В. Научные и технологические принципы нанесения покрытий методами физического и химического осаждения : методы получения и исследования покрытий : учебное пособие / Ф. В. Кирюханцев-Корнеев. — Москва : МИСИС, 2015. — 56 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117137> (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
2. Березин, Е. К. Основы метода газотермического нанесения покрытий : учебное пособие / Е. К. Березин, В. В. Глебов, М. А. Глебова. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2013. — 119 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/51558> (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный
3. Современные технологии модифицирования поверхности металлических материалов и нанесения покрытий : методические указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс] / Б. С. Зенин; Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.5 Mb). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008.— Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m166.pdf>
4. Гончаров, В. С. Методы упрочнения конструкционных материалов. Функциональные покрытия : учебное пособие / В. С. Гончаров. — Тольятти : ТГУ, 2017. — 205 с. — ISBN 978-5-8259-1016-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139669> (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.

##### Дополнительная литература

1. Зубарев, Ю. М. Специальные методы обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1856-5. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64330> (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.

2. Кайдриков, Р. А. Электрохимические методы оценки коррозионной стойкости многослойных гальванических покрытий : учебное пособие / Р. А. Кайдриков, С. С. Виноградова, Б. Л. Журавлев. — Казань : КНИТУ, 2010. — 140 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/13366> (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный
3. Технологии конструкционных наноструктурных материалов и покрыти / П. А. Витязь, А. Ф. Ильющенко, М. Л. Хейфец, С. А. Чижик. — Минск : Белорусская наука, 2011. — 283 с. — ISBN 978-985-08-1292-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90526> (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
4. Быков, Ю. А. Методы исследования материалов и покрытий : учебное пособие / Ю. А. Быков, С. Д. Карпучин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. — 45 с. — ISBN 978-5-7038-4192-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103350> (дата обращения: 15.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный
- 5.

## 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. *Материаловедение и технология конструкционных материалов*  
<https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=845>
2. *Инженерия будущего* [https://openedu.tpu.ru/courses/course-v1:TPU+IL\\_2+2016\\_C2/about](https://openedu.tpu.ru/courses/course-v1:TPU+IL_2+2016_C2/about)
3. *Применение аддитивных технологий в 3D-печати и прототипировании*  
<https://online.edu.ru/ru/courses/item/?id=1331>
4. *Специалисты будущего - Материаловедение и технологии материалов*  
<https://www.youtube.com/watch?v=H3oOUG4IXKs>
5. Справочные материалы на сайте преподавателя  
<https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SERGEEVVP/Tab1>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
9. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
10. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»  
<http://www.studentlibrary.ru>

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система КОДЕКС – <https://kodeks.ru/>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
3. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Zoom Zoom