

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

Тип практики	Научно-исследовательская работа		
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		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2022/2023 учебного года		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	4/216		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации

диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ
------------	---------------------------------	----------

* - в соответствии с нормами времени, установленными Положением о расчете штатного расписания профессорско-преподавательского состава и иного персонала, привлекаемого к педагогической деятельности в учебных структурных подразделениях, формировании объема учебной нагрузки и иных видов работ преподавателей;
 ** - не более 54 часов в неделю (с учетом контактной работы).

1. Цели практики

Целями практики 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
ОПК(У)-5	Способен применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ОПК(У)-5.35	Знает правила техники безопасности проведения работ согласно задачам профессиональной деятельности
		ОПК(У)-5.У5	Умеет проводить исследовательскую деятельность с соблюдением правил техники безопасности
		ОПК(У)-5.В5	Владеет опытом решения профессиональных задач с учётом принципов защиты окружающей среды и безопасности работы человека
ПК(У)-2	Способен осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау	ПК(У)-2.36	Знает принципы составления обзоров научно-технической литературы и правила использования результатов научных трудов других авторов
		ПК(У)-2.У4	Умеет составлять обзор научно-технической информации по тематике экспериментов
		ПК(У)-2.В4	Владеет опытом использования глобальных информационных ресурсов для сбора научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров в рамках поставленных задач
ПК(У)-4	Способен использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	ПК(У)-4.34	Знает строение материалов, их физические и механические свойства в рамках поставленных задач
		ПК(У)-4.У4	Умеет использовать при решении профессиональных задач знания о строении, физических и механических свойствах материалов
		ПК(У)-4.В4	Владеет опытом проведения экспериментов и расчётов на основе знаний о строении, физических и механических свойствах материалов в рамках поставленных задач
ПК(У)-5	Готов выполнять комплексные	ПК(У)-5.310	Знает методики проведения экспериментальных исследований

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации		материалов и оценке их свойств, включая стандартные и сертификационные, в рамках поставленных задач
		ПК(У)-5.У10	Умеет проводить самостоятельно эксперименты по исследованию материалов и оценке их свойств, включая стандартные и сертификационные, в рамках поставленных задач
		ПК(У)-5.В10	Владеет опытом проведения экспериментов по исследованию материалов и оценке их свойств, включая стандартные и сертификационные, в рамках поставленных задач
ПК(У)-6	Способен использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	ПК(У)-6.38	Знает структуру материалов и влияние её на свойства материалов в рамках поставленных задач
		ПК(У)-6.У8	Умеет использовать при обработке результатов экспериментов и расчётов представления о влиянии структуры материалов на их свойства в рамках поставленных задач
		ПК(У)-6.В8	Владеет опытом объяснения результатов экспериментов и расчётов на основе представлений о влиянии структуры материалов на их свойства в рамках поставленных задач

2. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики:

- научно-исследовательская работа.

Формы проведения:

Дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Места проведения практики:

- профильные организации;
- структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Выполнять сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров в рамках индивидуального задания с помощью глобальных информационных ресурсов	ПК(У)-2
РП-2	Применять знания строения материалов, их физических и механических свойств в рамках индивидуального задания	ПК(У)-4
РП-3	Выполнять эксперименты и расчёты на основе знаний о строении, физических и механических свойствах материалов в рамках индивидуального задания	
РП-4	Применять знания методик проведения экспериментальных исследований материалов и оценки их свойств, включая стандартные и сертификационные, в рамках индивидуального задания	ПК(У)-5
РП-5	Выполнять самостоятельно эксперименты по исследованию материалов и оценке их свойств, включая стандартные и сертификационные, в рамках индивидуального задания	
РП-6	Применять знания структуры материалов и влияния её на свойства материалов в рамках индивидуального задания	ПК(У)-6
РП-7	Выполнять объяснение результатов экспериментов и расчётов на основе представлений о влиянии структуры материалов на их свойства в рамках индивидуального задания	
РП-8	Выполнять оформление дневника практики в соответствии с установленными требованиями нормативных документов ТПУ	ПК(У)-2
РП-9	Выполнять оформление результатов исследовательской работы в виде отчёта по практике в соответствии с установленными требованиями нормативных документов ТПУ	

4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – ознакомление с Положением о практиках ТПУ, рабочей программой практики; – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; – заполнение дневника по практике: формулирование индивидуального задания на практику и составление плана-графика проведения практики.	РП-8
2	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – этап сбора, обработки и анализа научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров в рамках индивидуального задания; – этап сбора, обработки и анализа информации о методиках проведения экспериментальных исследований материалов и оценки их свойств в рамках индивидуального задания.	РП-1 РП-2 РП-4
3	Научно-исследовательская работа: – выполнение экспериментов и расчётов по исследованию материалов и оценке их свойств в рамках поставленных задач; – описание результатов экспериментов и расчётов в рамках индивидуального задания.	РП-2 РП-3 РП-4 РП-5 РП-6

		РП-7
4	Заключительный: – заполнение дневника по практике: учет выполненной работы. – изучение нормативных требований, формирование структуры и содержания отчёта по практике; – написание, редактирование, формирование списка использованных источников информации, оформление приложений. – подготовка отчета по практике; – выступление с докладами на защите практики.	РП-8 РП-9

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Учебно-методическое обеспечение:

Основная литература

1. Положение о порядке проведения практики обучающихся в ТПУ (со всеми изменениями) [Электронный ресурс] / — Текст: электронный // Отдел практик и трудоустройства ТПУ. Нормативные документы. — URL: http://web.tpu.ru/webcenter/content/conn/WebCenterSpaces-ucm/path/WebCenterSpaces-Root/opit/docs/departments/polozh_03.05.2017.pdf (дата обращения: 05.12.2019).
2. Материаловедение и технологии материалов: учебное пособие / К.О. Базалеева, С.А. Пахомова, А.Е. Смирнов [и др.]. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. — 41 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103460> (дата обращения: 10.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Болтон У. Конструкционные материалы: металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты. Карманный справочник: справочник / У.Болтон. — 3-е изд. — Москва: ДМК Пресс, 2010. — 319 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61016> (дата обращения: 10.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Анисович А.Г. Практика металлографического исследования материалов: монография / А.Г. Анисович, И. Н. Румянцева. — Минск: Белорусская наука, 2013. — 221 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90508> (дата обращения: 19.04.2019).
2. Рожнов А.Б. Патентные исследования. Анализ патентной ситуации: учебное пособие / А.Б. Рожнов, В.Ю. Турилина. — Москва: МИСИС, 2015. — 75 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93658> (дата обращения: 19.04.2020).

5.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
5. Коллекция электронных книг и журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com>
6. База данных журналов, книг, книжных серий, протоколов, электронных справочников SpringerLink - <https://link.springer.com>
7. Коллекция книг и журналов Google books - <https://books.google.com>

8. Единая государственная информационная система учета (ЕГИСУ) НИОКТР - <http://rosrid.ru>
 9. Видео-ресурсы:
 - Кивганов Д. Инструменты ученого: ORCID, Scopus, Google-академия <https://www.youtube.com/watch?v=qcehVtESRUy>
 - Семинар «Использование реферативной базы данных Scopus в научной работе» <https://www.youtube.com/watch?v=laE-16C3RN8>
- Константинов Д. Поиск научной информации <https://www.youtube.com/watch?v=ycm-lIbZwV4>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Ansys 2020; Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD; Cisco Webex Meetings; Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Oracle VirtualBox; ownCloud Desktop Client; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom