

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
-------------------------	--

Направление подготовки/специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Материаловедение и технологии материалов		
Специализация	Наноструктурные материалы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Период прохождения	44-47 недели 2018/19 уч года		
	44-47 недели 2019/20 уч года		
Курс	1, 2	семестр	2, 4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	12 (6/6)		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	432		

Вид промежуточной аттестации	Дифф. зачет	Обеспечивающее подразделение	Отделение материаловедения ИШНПТ
------------------------------	--------------------	------------------------------	----------------------------------

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

2 семестр

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.B3	Опыт составления литературных обзоров в области материаловедения и технологии материалов.
		ДПК (У)-1.U3	Умеет осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования
		ДПК (У)-1.33	Знает условия использования данных, содержащихся в научных публикаций
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.B6	Владеет опытом использования основных методов самоорганизации и мотивации к постоянному совершенствованию ранее приобретенных знаний и умений в области профессиональной деятельности.
		УК(У)-6.U6	Умеет выявлять области науки и техники, необходимы для восполнения пробелов в знаниях или развития при выполнении проектной, исследовательской и пр. работы
		УК(У)-6.36	Знает основы естественных и профессиональных наук, включенных в учебный план по направлению «Материаловедение и технологии материалов»

4 семестр

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ДПК (У)-2	Готов реализовывать технологии производства объемных наноматериалов и изделий на их основе, включая технологии получения и предварительной подготовки сырья	ДПК(У)-2.B4	Владеет опытом получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях в рамках поставленных задач
		ДПК(У)-2.U4	Умеет проводить теоретические изыскания и экспериментальные исследования для получения результатов в рамках поставленных задач
		ДПК(У)-2.34	Знает логику процесса исследования
ПК(У)-1	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и	ПК(У)-1.B5	Владеет опытом использования баз данных и литературных источников о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач
		ПК(У)-1.U5	Умеет пользоваться глобальными информационными ресурсами для обоснования актуальности поставленных материаловедческих задач

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	технологии материалов	ПК(У)-1.35	Знает виды информационных ресурсов о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, допустимые для использования в решении поставленных задач
ПК(У)-5	Готов выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	ПК(У)-5.B8	Владеет первичным опытом выполнения экспериментов по исследованию материалов и оценке их свойств в рамках поставленных задач
		ПК(У)-5.Y8	Умеет в составе группы специалистов участвовать в выполнении экспериментов, по исследованию материалов и оценке их свойств в рамках поставленных задач
		ПК(У)-5.38	Знает методику проведения экспериментальных исследований материалов и оценки их свойств в рамках поставленных задач
ПК(У)-8	Готов исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	ПК(У)-8.B6	Владеет опытом оформления дневника практики и отчёта по практике в соответствии с установленными требованиями нормативных документов ТПУ
		ПК(У)-8.Y6	Умеет оформлять дневник практики и результаты исследовательской работы в виде отчёта по практике в соответствии с установленными требованиями нормативных документов ТПУ
		ПК(У)-8.36	Знает Положение о порядке проведения практики обучающихся в ТПУ, рабочую программу практики, шаблоны и правила оформления дневника практики и отчёта по практике

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

Вид практики: учебная.

Тип практики:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика).

Формы проведения:

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

Способ проведения практики: стационарная

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

2 семестр

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Применять знания условий использования данных, содержащихся в научных публикациях.	ДПК (У)-1
РП-2	Выполнять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования в рамках индивидуального задания.	
РП-3	Выполнять обзор литературы в области материаловедения и технологии материалов в рамках индивидуального задания.	
РП-4	Применять знания основных методов самоорганизации и мотивации к постоянному совершенствованию ранее приобретенных знаний и умений	УК(У)-6

	в области профессиональной деятельности.	
РП-5	Применять знания основ естественных и профессиональных наук, включенных в учебный план по направлению «Материаловедение и технологии материалов» в рамках индивидуального задания.	
РП-6	Выполнять выявление области науки и техники, необходимых для восполнения пробелов в знаниях или развития при выполнении проектной, исследовательской и пр. работы в рамках индивидуального задания.	

4 семестр

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Выполнять теоретические изыскания для получения результатов в рамках поставленных задач	ДПК (У)-2
РП-2	Выполнять экспериментальные исследования для получения результатов в рамках поставленных задач	
РП-3	Применять знания видов информационных ресурсов о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, допустимые для использования в решении поставленных задач	ПК(У)-1
РП-4	Выполнять обоснование актуальности поставленных материаловедческих задач с помощью глобальных информационных ресурсов	
РП-5	Применять знания методик проведения экспериментальных исследований материалов и оценки их свойств в рамках поставленных задач	ПК(У)-5
РП-6	Выполнять в составе группы специалистов эксперименты по исследованию материалов и оценке их свойств в рамках поставленных задач	
РП-7	Выполнять оформление дневника практики в соответствии с установленными требованиями нормативных документов ТПУ	ПК(У)-8
РП-8	Выполнять оформление результатов исследовательской работы в виде отчёта по практике в соответствии с установленными требованиями нормативных документов ТПУ	

4. Структура и содержание практики

2 семестр

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: - прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; - ознакомительные лекции; - заполнение дневника по практике: формулирование индивидуального задания на практику и составление плана-графика проведения практики.	РП-4 РП-6
2, 3	Основной этап: - знакомство с поисковыми базами Elibrary.ru, Академия Google, Scopus, Web of science и другими базами, которые доступны студентам ТПУ; - посещение профильных организаций города; - поиск литературы по теме индивидуального задания; - составление обзора литературы по теме индивидуального задания.	РП-1 РП-2 РП-3 РП-4 РП-5 РП-6
4	Заключительный этап: - 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-1 РП-2

4 семестр

№ 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-7
2, 3	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – этап сбора, обработки и анализа информации о материале в рамках индивидуального задания; – этап сбора, обработки и анализа информации о методике исследования материала в рамках индивидуального задания; – написание методики проведения эксперимента в рамках индивидуального задания; – выполнение в составе группы специалистов эксперимента по исследованию материалов и оценке их свойств в рамках индивидуального задания.	РП-1 РП-2 РП-3 РП-4 РП-5 РП-6
4	Заключительный этап: – 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-7 РП-8

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: 05.12.2016).

2. ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений [Электронный ресурс] / — Текст: электронный // Кодекс. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200077909> (дата обращения: 05.12.2016).

3. РМГ 83-2007 Государственная система обеспечения единства измерений. Шкалы измерений. Термины и определения [Электронный ресурс] / — Текст: электронный // Кодекс. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200063408> (дата обращения: 05.12.2016).

4. 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: 10.05.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Физико-механические свойства. Испытания металлических материалов /

Л.В. Агамиров, М.А. Алимов, Л.П. Бабичев, М.Б. Бакиров. — Москва: Машиностроение, [б. г.]. — Том II-1 — 2010. — 852 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/789> (дата обращения: 10.05.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. 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. — ISBN 978-5-7038-4442-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103460> (дата обращения: 05.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Мельников, А. Г. Материаловедение: учебное пособие / А. Г. Мельников. — 2-е изд., испр. и доп. — Томск: ТПУ, 2016. — 224 с. — ISBN 978-5-4387-0680-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107720> (дата обращения: 05.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Пикунов, М. В. Современные проблемы материаловедения и металлургии: кристаллизационные процессы: учебное пособие / М. В. Пикунов, В. Е. Баженов. — Москва: МИСИС, 2016. — 95 с. — ISBN 978-5-87623-980-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93657> (дата обращения: 05.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Анисович А.Г. Микроструктуры черных и цветных металлов: монография / А.Г. Анисович, А.А. Андрушевич. — Минск: Белорусская наука, 2015. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90486> (дата обращения: 10.05.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 10.05.2016). — 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: 10.05.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Мельников, А. Г. Материаловедение. Словарь терминов и определений: словарь [Электронный ресурс] / А. Г. Мельников, В. Ху, Б. Лю. — Томск: ТПУ, 2017. — 66 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106745> (дата обращения: 05.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Выбор технологии обработки и модификации материалов: методические указания. [Электронный ресурс] — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. — 24 с. — ISBN 978-5-7038-4488-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103431> (дата обращения: 05.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Слосман А.И. Материаловедение специальных сталей и сплавов [Электронный ресурс] учебное пособие: / А.И. Слосман, Е.А. Даренская, Б.Б. Овечкин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011 — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m450.pdf>.

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-IlbZwV4>

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**):

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;

Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;

Mozilla Firefox ESR;

Oracle VirtualBox;

ownCloud Desktop Client; Tracker Software PDF-XChange Viewer;

WinDjView;

Zoom Zoom