**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Тип практики	Научно-исследовательская работа в семестре		
Направление подготовки/ специальность	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль) Специализация	Производство изделий из наноструктурных материалов и аддитивные технологии		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1, 2	семестры	1, 2, 3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	18		
Продолжительность, академических часов	648 часов		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	648		

Вид промежуточной аттестации

Зачет	Обеспечивающее подразделение	Отделение материаловедения ИШНПТ
--------------	---------------------------------	--

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	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1	Планирует научную деятельность, проводя комплексную оценку личных трудозатрат с учетом взаимодействия с соавторами и соисполнителями научной работы	УК(У)-6.1В1	Владеет опытом составления методологии научной работы, включающей экспериментальные работы, обсуждение результатов и взаимодействие с руководителем группы с учетом соблюдения сроков выполнения
				УК(У)-6.1У1	Умеет выделять конструктивную критику руководителя группы и соисполнителей научных работ, планируя свою научную деятельность
				УК(У)-6.1З1	Знает типовые схемы выполнения работ, формы отчетов и других необходимых документов
ОПК(У)-1	Способен решать производственные и/или исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	И.ОПК(У)-1.2	Решает исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	ОПК(У)-1.2В1	Владеет опытом междисциплинарного подхода при выполнении научных проектов, активно привлекая базовую фундаментальную подготовку
				ОПК(У)-1.2У1	Умеет ориентироваться в своей профессиональной области, оперативно привлекая необходимые знания по структуре, свойствам и технологиям получения материалов
				ОПК(У)-1.2З1	Знает основные базы данных, содержащие информацию по структуре, составу и свойствам наноматериалов
ОПК(У)-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	И.ОПК(У)-2.1	Разрабатывает и оформляет научно-технические отчеты в соответствии с требованиями научного руководителя	ОПК(У)-2.1В1	Владеет опытом составления научного отчета по требованиям ГОСТ и внутренним правилам ВУЗа
				ОПК(У)-2.1У1	Умеет работать с современными программами, позволяющими обрабатывать полученные зависимости, изображения и пр.
				ОПК(У)-2.1З1	Знает основные источники, описывающие правила оформления

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					научных работ
ОПК(У)-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	И.ОПК(У)-4.3	Эффективно осуществляет сбор и анализ научных публикаций, патентов и пр. по заданной теме научной работы	ОПК(У)-4.3В1	Владеет опытом определения траектории своего научного исследования с учетом проведенного анализа литературы
				ОПК(У)-4.3У1	Умеет сортировать научную информацию, определять приоритеты в работе с литературными источниками
				ОПК(У)-4.3З1	Знает методики работы с научными базами данных, базами российских и зарубежных патентов.
ОПК(У)-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	И.ОПК(У)-5.3	Подбирает адекватные критерии оценки научных разработок, с учетом их новизны и актуальности	ОПК(У)-5.3В1	Владеет опытом многофакторной оценки научных публикаций в области получения и исследования свойств наноматериалов.
				ОПК(У)-5.3У1	Умеет расставлять приоритеты при выборе критериев оценки научных работ
				ОПК(У)-5.3З1	Знает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость своей научной работы
ПК(У)-5	Способен реализовывать технологии получения наноматериалов с учетом ресурсоэффективности и экологической безопасности	И.ПК(У)-5.3	Применяет технологии синтеза, исследования и применения наноматериалов с учетом ресурсоэффективности и экологической безопасности	ПК(У)-5.3В1	Владеет опытом работы на экспериментальном оборудовании для синтеза, исследования и применения наноматериалов
				ПК(У)-5.3У1	Умеет организовать рабочее место для проведения исследований с учетом экологической безопасности
				ПК(У)-5.3З1	Знать основы работы оборудования для синтеза, исследования и применения наноматериалов

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа в семестре (НИР)

Формы проведения:

Непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ООП, одновременно с дисциплинами.

Способ проведения практики: стационарная.

Места проведения практики: структурные подразделения университета, профильные организации г. Томска;

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 (НИР), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1.	Использовать основные базы научных данных, патентов, включая Интернет-ресурсы, при поиске информации в области получения и исследования наноматериалов	И.ОПК(У)-4.3
РП-2.	Проводить комплексную оценку научных достижений в области получения и исследования свойств наноматериалов	И.ОПК(У)-5.3
РП-3.	Формулировать актуальность, новизну и практическую значимость своей работы	И.ОПК(У)-5.3
РП-4.	Разрабатывать методологию научной работы, проводя комплексную оценку личных трудозатрат и учитывая взаимодействие с научным руководителем и соавторами (соисполнителями) научной работы	И.УК(У)-6.1
РП-5.	Эксплуатировать оборудование по получению и исследованию свойств наноматериалов	И.ПК(У)-5.3
РП-6.	Работать с актуальными пакетами программ и приложениями, позволяющими обрабатывать полученные зависимости, изображения и представлять результаты исследования.	И.ОПК(У)-2.1
РП-7.	Оформлять отчет о научной работе в соответствии с ГОСТами, внутренними правилами вуза и требованиями научного руководителя.	И.ОПК(У)-2.1
РП-8	Представлять результаты своей работы на отчетных заседаниях структурного подразделения, научных конференциях и пр.	И.ОПК(У)-1.2

4. Структура и содержание практики (НИР)

Содержание этапов практики:

№ семестра	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Проведение литературного и патентного поиска по направлению магистерской диссертации	РП-1
	Систематизация и критериальный анализ результатов научно-технических работ зарубежных и российских авторов	РП-2
	Обоснование актуальности темы магистерской диссертации	РП-3
	Подготовка отчета по НИР	РП-7
	Защита результатов НИР за 1 семестр	РП-8
2	Разработка методологии научного исследования	РП-4
	Формулировка новизны научного исследования	РП-3
	Проведение экспериментальных работ по теме магистерской диссертации	РП-5
	Обработка и обсуждение полученных результатов	РП-6
	Подготовка тезисов/статьи по результатам исследований	РП-7
	Представление результатов исследования на научной /научно-технической конференции	РП-8
	подготовка отчета по НИР	РП-7
	защита результатов НИР за 2 семестр	РП-8
3	Корректировка методологии научного исследования	РП-4
	Уточнение целей и задач диссертационного исследования	РП-4
	Формулировка практической значимости выбранного исследования	РП-3
	Проведение экспериментальных работ по теме магистерской диссертации	РП-5
	Обработка и обсуждение полученных результатов	РП-6
	подготовка отчета по НИР	РП-7
	защита результатов НИР за 3 семестр	РП-8

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Плахотников Е.В. Организация и методология научных исследований в машиностроении: учебник [Электронный ресурс] / Е.В. Плахотников, Протасьев В.Б., Ямников А.С. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 316 с. – Книга из коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки.. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/124656> Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ганичева А.В. Прикладная статистика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В.Ганичева Электрон. дан. – Изд-во: Лань, 2017. — 172 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91890>. Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Аманжолова, Б. А. Научная работа магистрантов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Б. А. Аманжолова, Е. В. Хоменко. — Новосибирск: НГТУ, 2016. — 99 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118137>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. The leading platform of peer-reviewed literature. <https://www.sciencedirect.com/>
2. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

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;
Cisco Webex Meetings;
Document Foundation LibreOffice;
Google Chrome;
Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
Mozilla Firefox ESR;
ownCloud Desktop Client;
Tracker Software PDF-XChange Viewer;
WinDjView; Zoom Zoom