

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности
_____ С.Т.Князев
«__» _____ 20... г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК
28.03.02/33.01

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Наноинженерия	Код ОП 1. 28.03.02/33.01
Направление подготовки 1. Наноинженерия	Код направления и уровня подготовки 1. 28.03.02

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Вохминцев Александр Сергеевич	кандидат физико- математических наук, доцент	Доцент	физических методов и приборов контроля качества

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Учебная практика (получение первичных навыков научно- исследовательской работы) направлена на практическое освоение профессиональных умений и навыков в области научно-исследовательской деятельности. Научно-исследовательская работа включает: - выбор темы исследования; - выполнение индивидуальных заданий; - участие в научно-методическом семинаре кафедры и научно-практических конференциях; - работу с научным руководителем.

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
1.	Учебная практика		
1.1	Учебная практика, получение первичных навыков научно-исследовательской работы	4	6
2.	Производственная практика		
2.			
	Итого:	4	6

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

28.03.02/33.01 Наноинженерия

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	Учебная практика		
1.1	Учебная практика, получение первичных навыков научно-исследовательской работы	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.

			Практика проводится в структурных подразделениях университета.
2.	Производственная практика		
2.			

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы – компетенций

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

28.03.02/33.01 Наноинженерия

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, получение первичных навыков научно-исследовательской работы	<p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ПК-1 Способность разрабатывать макеты изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик нанообъектов</p> <p>ПК-2 Способность проводить информационный поиск по отдельным объектам исследований</p> <p>ПК-3 Способность осуществлять подготовку данных для составления обзоров и отчетов, а также сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации</p>

2.	Производственная практика	
2.		

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

28.03.02/33.01 Наноинженерия

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, получение первичных навыков научно-исследовательской работы	Научно-исследовательский тип Исследование свойств нанобъектов и изделий на их основе с помощью современных методов анализа
2.	Производственная практика	
2.		

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

28.03.02/33.01 Наноинженерия

Электронные ресурсы (издания)

Учебная практика

1. Тимошина, Ю. А.; Введение в нанотехнологии : учебное пособие.; Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/109536.html> (Электронное издание)

2. Неволин, В. К.; Зондовые нанотехнологии в электронике; Техносфера, Москва; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/26894.html> (Электронное издание)

3. Вартанян, Т. А.; Введение в наноплазмонику : учебное пособие.; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/67812.html> (Электронное издание)

Производственная практика

Печатные издания

Учебная практика

1. Волков, Г. М.; Нанотехнология в машиностроении : учебник для студентов вузов, обучающихся по укрупненной группе специальностей и направлений 15.04.00 "Машиностроение".; ИНФРА-М, Москва; 2020 (1 экз.)

2. Удовиченко, С. Ю.; Пучково-плазменные технологии для создания материалов и устройств микро- и наноэлектроники : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 28.03.01 "Нанотехнологии и микросистемная техника".; Издательство Тюменского государственного университета, Тюмень; 2016 (2 экз.)

3. Пул, Ч., Оуэнс, Ф., Головин, Ю. И., Лучинина, В. В.; Нанотехнологии : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подгот. "Нанотехнологии".; Техносфера, Москва; 2005 (15 экз.)

4. Гусева, А. Ф.; Методы получения наноразмерных материалов : учеб. пособие для вузов.; Изд-во Урал. ун-та, Екатеринбург; 2008 (97 экз.)

5. Лозовский, В. Н.; Нанотехнология в электронике. Введение в специальность : учеб. пособие для вузов.; Лань, Санкт-Петербург [и др.]; 2008 (5 экз.)

6. Баллюзек, Ф. В.; Нанотехнологии для медицины; [Сезам-Принт], Санкт-Петербург; 2008 (2 экз.)

7. , Сигов, А. С.; Получение и исследование наноструктур : лабораторный практикум по нанотехнологиям.; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2010 (15 экз.)

Производственная практика

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Учебная практика

Электронные версии учебных и научных изданий издательства "Лань"

(<https://e.lanbook.com/>)

ВЕСТНИК САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. ФИЗИКА И ХИМИЯ

(<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9468>)

ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ (<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7802>)

ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ (<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25251>)

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7938>)

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК (<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7325>)

УСПЕХИ ХИМИИ (<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7581>)

ФИЗИКОХИМИЯ ПОВЕРХНОСТИ И ЗАЩИТА МАТЕРИАЛОВ

(<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26652>)

Производственная практика

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Учебная практика

Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>)

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)
 ООО Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
 Зональная научная библиотека УрФУ (<http://lib.urfu.ru>)
 Электронный научный архив УрФУ (<https://elar.urfu.ru>)

Производственная практика

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

28.03.02/33.01 Наноинженерия

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Учебная практика	Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
2.	Производственная практика		Не требуется