

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
03.03.01/33.01

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Прикладные математика и физика	Код ОП 1. 03.03.01/33.01
Направление подготовки 1. Прикладные математика и физика	Код направления и уровня подготовки 1. 03.03.01

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Мазуренко Владимир Гаврилович	доктор физико- математических наук, профессор	Профессор	теоретической физики и прикладной математики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Учебная практика призвана привить студентам навыки научно-исследовательской работы, интегрированной в учебный процесс, дать обзор основных направлений научной деятельности на кафедре теоретической физики прикладной математики. Научно-исследовательская работа выполняется под контролем научного руководителя по индивидуальной теме, утвержденной на заседании кафедры. В ходе практики студенты должны ознакомиться с методами получения, обработки и анализа экспериментальных данных, приобрести опыт самостоятельной работы с научной литературой и подготовки научной публикации. Учебная практика (научно-исследовательская работа) 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, научно-исследовательская работа	24	35
2.	Производственная практика		
2.			
	Итого:	24	35

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

03.03.01/33.01 Прикладные математика и физика

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	Учебная практика		
1.1	Учебная практика, научно-исследовательская работа	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих)

			<p>деятельность по профилю образовательной программы.</p> <p>Практика проводится в структурных подразделениях университета.</p>
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.

03.03.01/33.01 Прикладные математика и физика

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, научно-исследовательская работа	<p>УК-11 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>ОПК-1 Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2 Способен проводить под научным руководством исследования на основе современных методов в конкретной области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3 Способен систематизировать, анализировать и обобщать результаты научных исследований на основе информационной и библиографической культуры</p>

		<p>ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-7 Способен использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1 Способен планировать и проводить научные эксперименты в области физики конденсированного состояния и (или) теоретические (аналитические и компьютерные) исследования</p> <p>ПК-2 Способен выбирать и применять подходящее оборудование, методы исследований и алгоритмы для решения задач в области физики конденсированного состояния</p>
2.	Производственная практика	
2.		

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

03.03.01/33.01 Прикладные математика и физика

№ 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, научно-исследовательская работа	<p>Научно-исследовательский тип: выполнение численных исследований материалов и физико-химических процессов в твердых телах</p> <p>Инновационный тип: разработка компьютерных алгоритмов исследования физико-химических процессов.</p> <p>Научно-исследовательский тип: проведение научно-исследовательских, изыскательских и опытно-конструкторских работ в области физики конденсированного состояния</p>

2.	Производственная практика	
2.		

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

03.03.01/33.01 Прикладные математика и физика

Электронные ресурсы (издания)

Учебная практика

1. Разумовская, И. В.; Физика твердого тела : учебное пособие. 2. Динамика кристаллической решетки. Тепловые свойства решетки; Прометей, Москва; 2011; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=108460> (Электронное издание)
2. Жданов, Г. С.; Физика твердого тела; Издательство МГУ, Москва; 1962; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=475621> (Электронное издание)
3. Иванов, Б. Н.; Дискретная математика: Алгоритмы и программы. Полный курс : учебное пособие.; Физматлит, Москва; 2007; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75502> (Электронное издание)
4. Шень, А. Х.; Классические и квантовые вычисления : курс.; Интернет-Университет Информационных Технологий, Москва; 2007; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234673> (Электронное издание)
5. Роберте, Д., Д., Померанцев, Н. М., Блюменфельд, Л. А.; Ядерный магнитный резонанс; Изд-во иностр. лит., Москва; 1961; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222467> (Электронное издание)

Производственная практика

1. Ашкрофт, Н., Н.; Физика твердого тела; Мир, Москва; 1979; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483336> (Электронное издание)
2. Бельская, Н. П.; Ядерный магнитный резонанс. Теория и практика : учебное пособие. ; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275797> (Электронное издание)
3. Бельская, Н. П.; Ядерный магнитный резонанс. Теория и практика : учебное пособие. ; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275797> (Электронное издание)

Печатные издания

Учебная практика

1. Вонсовский, С. В., Кацнельсон, М. И.; Квантовая физика твердого тела; Наука, Москва; 1983 (11 экз.)
2. Крутецкий, И. В.; Физика твердого тела : учеб. пособие.; СЗПИ, Ленинград; 1974 (19 экз.)
3. Уайт, Р. М.; Квантовая теория магнетизма; Мир, Москва; 1972 (7 экз.)

Производственная практика

1. Павлов, П. В.; Физика твердого тела : Учеб. пособие для вузов.; Высш. шк., Москва; 1985 (9 экз.)
2. Стин, Стин Э., Пасынков, И. Д.; Квантовые вычисления; Регулярная и хаотическая динамика, Москва; Ижевск; 2000 (3 экз.)
3. Кайе, Кайе Ф., Лафламм, Лафламм Р., Моска, Моска М., Никитина, Т. С., Анохин, А. В.; Введение в квантовые вычисления; Институт компьютерных исследований : Регулярная и хаотическая динамика, Москва ; Ижевск; 2009 (2 экз.)
4. Винтер, Скроцкий, Г. В.; Магнитный резонанс в металлах; Мир, Москва; 1976 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Учебная практика

www.elibrary.ru
www.ams.org

Производственная практика

nano.nature.com
www.scopus.com
link.springer.com

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

archive.neicon.ru
journals.ioffe.ru

Производственная практика

pubs.rsc.org
journals.ioffe.ru
e.lanbook.com

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

03.03.01/33.01 Прикладные математика и физика

Таблица 5

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Учебная практика	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Matlab+Simulink
2.	Производственная практика	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Matlab R2008a