

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	ознакомительная практика		
Направление подготовки/специальность	14.03.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные физика и технологии		
Специализация	Физика кинетических явлений		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2021/2022 учебного года		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	4 недели / 216 ч.		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ
------------------------------	--------------------------	------------------------------	------

* - 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 по профилю «Физика кинетических явлений» ООП «Ядерная физика и технологии» (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК(У)-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	УК(У)-1.1В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.1У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.1З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	И.УК(У)-2.2	Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	УК(У)-2.2В1	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
				УК(У)-2.2У1	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
				УК(У)-2.2З1	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
ОПК(У)-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	И.ОПК(У)-1.7	Демонстрирует понимание и владение основными законами гидродинамики, переноса теплоты и массы, диффузионных процессов, способность осуществлять компьютерное моделирование гидродинамических и теплофизических процессов	ОПК(У)-1.7В2	Владеет навыками моделирования гидродинамических и теплофизических процессов
				ОПК(У)-1.7У2	Умеет применять расчётные методы для моделирования гидродинамических и теплофизических процессов
				ОПК(У)-1.7З2	Знает основные теоретические и расчётные методы исследования гидродинамических и теплофизических процессов
ПК(У)-4	Способен использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования	И.ПК(У)-4.1	Осуществляет использование технических средств, с целью проведения физических измерений объектов исследования	ПК(У)-4.1В2	Владеет навыками измерения физических характеристик на экспериментальных стендах и установках
				ПК(У)-4.1У2	Умеет осуществлять интерпретацию измеренных физических величин
				ПК(У)-4.1З2	Знает условия безопасной эксплуатации приборов и установок

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

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная практика

Формы проведения:

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

Способ проведения практики: стационарная.

Места проведения практики: 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

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Осуществлять поиск и анализ информации из различных источников, применять современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в области физики кинетических явлений	И.УК(У)-2.2
РП-2	Решать задачи теоретического и прикладного характера, выбирать оптимальные способы их решения	И.ОПК(У)-1.7
РП-3	Решать поставленные проектные задачи, в рамках своей деятельности, обрабатывая и анализируя экспериментальные данные	И.УК(У)-1.1 И.ПК(У)-4.1
РП-4	Представлять результаты исследовательской работы в виде отчетной документации и представлять в виде докладов.	И.УК(У)-1.1

4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ 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, ядерной и радиационной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; знакомство с организационной структурой предприятия или научно-исследовательского учреждения и действующей на нем системы управления.	РП-1
2-3	Основной этап: – изучение особенностей конкретных исследуемых процессов; – освоение приемов и методов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров исследуемых процессов; – участие в решении конкретной проектной задачи; – усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований	РП-2 РП-3
4	Заключительный этап: 3.1 Подготовка темы для углубленного изучения. 3.2. Изучение нормативных требований, формирование структуры и содержания отчёта по практике.	РП-4

	3.3 Написание, редактирование, формирование списка использованных источников информации, оформление приложений. 3.4 Подготовка презентации доклада. 3.5 Выступление с докладами на защите практики.	
--	---	--

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Баранов В.Ю. Изотопы: свойства, получение, применение: учебное пособие: В 2 т.: / В.Ю. Баранов. – Москв : ФИЗМАТЛИТ, 2005 . – Т. 2 – 2005. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/2104>
2. Луценко Ю.Ю. Физика кинетических явлений: учебное пособие для вузов / Ю. Ю. Луценко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — 109 с.— Библиогр.: с. 103-108
3. Бекман И. Н. Ядерные технологии: учебник для вузов / И. Н. Бекман. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2017 // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/426112>

Дополнительная литература

1. Теория каскадов для разделения бинарных и многокомпонентных изотопных смесей: учебное пособие / Г.А. Сулаберидзе, В.А. Палкин, В.Д. Борисевич, В.Д. Борман. – Москва: НИЯУ МИФИ, 2011. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/75765>
2. Борман В.Д., Борисевич В.Д. Физические основы разделения изотопов в газовой центрифуге: учебное пособие для вузов. – М.: Издательский дом МЭИ, 2017. – Текст: электронный// ЭБС "Консультант студента": – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010877.html>
3. Вергун А.П. Ионнообменная технология разделения и очистки веществ: учебное пособие / А. П. Вергун, В. Ф. Мышкин, А. В. Власов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) – Томск: 2010. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2010/m39.pdf>

5.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <https://e.lanbook.com/>
2. <https://new.znaniyum.com/>
3. <https://urait.ru/>
4. <http://www.studentlibrary.ru/>
5. www.lib.tpu.ru/
6. www.lib.tsu.ru/
7. www.elibrary.ru/
8. www.scopus.com/
9. www.wokinfo.com/russian/
10. <http://www.rosatom.ru>
11. <http://window.edu.ru/>

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

ownCloud Desktop Client; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; Oracle VirtualBox; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; XnView Classic; Zoom Zoom; Amazon Corretto JRE 8; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Notepad++