

Аннотации к рабочим программам практик  
ОПОП «Техническая физика»  
по направлению подготовки 16.04.01 Техническая физика

Наименование	ПТФ-1 <b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА</b>
<b>Виды (типы), формы и способы проведения практики</b>	<p><b>Виды (типы) практики:</b> научно-исследовательская практика.</p> <p><b>Формы проведения практики:</b> научно-исследовательская практика, проводимая в научно-исследовательских лабораториях физико-технического института.</p> <p><b>Способы проведения практики:</b> стационарная.</p>
<b>Компетенции</b>	<p><b>ОК-6:</b> способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.</p> <p><b>ОПК-2:</b> способность демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук.</p> <p><b>ПК-4:</b> готовность к участию в разработке и реализации проектов по интеграции фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований в соответствующих отраслях науки, промышленных организаций и предприятий малого и среднего бизнеса.</p> <p><b>ПК-5:</b> способность критически анализировать современные проблемы технической физики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты.</p> <p><b>ПК-6:</b> способность самостоятельно выполнять физико-технические научные исследования для оптимизации параметров объектов и процессов с использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств.</p> <p><b>ПК-7:</b> готовность осваивать и применять современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач, составлять практические рекомендации по использованию полученных результатов.</p> <p><b>ПК-8:</b> способность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций.</p>
<b>Краткое содержание</b>	<p>Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности изучение литературы по теме исследований проведение эксперимента по теме магистерской работы, обработка экспериментальных результатов и их опубликование Подготовка отчета по практике и презентации</p>
<b>Трудоемкость</b>	<p>Согласно утвержденному учебному плану (Кол-во з.е./ недель): 12 з.е./ 8 недель</p>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<p>зачет</p>

Наименование	ПТФ-2 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
<b>Виды (типы), формы и способы проведения практики</b>	<p><b>Вид практики:</b> Производственная практика</p> <p><b>Форма проведения практики:</b> практика, проводимая в научно-исследовательских лабораториях физико-технического института.</p> <p><b>Способы проведения практики:</b> стационарная.</p>
<b>Компетенции</b>	<p><b>ОК-5:</b> готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.</p> <p><b>ОПК-2:</b> способность демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук. <b>ОПК-3:</b> готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p><b>ПК-6:</b> способность самостоятельно выполнять физико-технические научные исследования для оптимизации параметров объектов и процессов с использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств. <b>ПК-7:</b> готовность осваивать и применять современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач, составлять практические рекомендации по использованию полученных результатов. <b>ПК-8:</b> способность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций.</p> <p><b>ПК-12:</b> способность разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие технологии в различных областях технической физики с учетом экономических и экологических требований. <b>ПК-13:</b> способность разрабатывать, проводить наладку и испытания и эксплуатировать наукоемкое технологическое и аналитическое оборудование.</p> <p><b>ПК-14:</b> готовность решать прикладные инженерно-технические и технико-экономические задачи с помощью пакетов прикладных программ. <b>ПК-15:</b> способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства, составлять необходимый комплект технической документации</p> <p><b>ПК-16:</b> готовность применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений, разработки и поиска компромиссных решений.</p>
<b>Краткое содержание</b>	<p>Организация практики. Подготовительный этап. Ознакомительная лекция, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте. Проведение экскурсии по предприятию, знакомство с технологическим участком. Экспериментальный этап. Проведение измерений на наукоемком оборудовании. Обработка экспериментальных данных с помощью стандартных программных пакетов и их анализ. Участие в научных семинарах, рабочих совещаниях. Подготовка и оформление презентации и отчета по производственной практике.</p>
<b>Трудоемкость</b>	9 з.е./ 6 недель (324 ч)
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет

Наименование	ПТФ-3 ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА
<b>Виды (типы), формы и способы проведения практики</b>	<p><b>Вид практики:</b> Преддипломная практика</p> <p><b>Форма проведения практики:</b> практика, проводимая в научно-исследовательских лабораториях физико-технического института.</p> <p><b>Способы проведения практики:</b> стационарная.</p>
<b>Компетенции</b>	<p><b>ОПК-1:</b> способность к профессиональной эксплуатации современного научного и технологического оборудования и приборов.</p> <p><b>ОПК-2:</b> способность демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук.</p> <p><b>ПК-12:</b> способность разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие технологии в различных областях технической физики с учетом экономических и экологических требований.</p> <p><b>ПК-13:</b> способность разрабатывать, проводить наладку и испытания и эксплуатировать наукоемкое технологическое и аналитическое оборудование.</p> <p><b>ПК-14:</b> готовность решать прикладные инженерно-технические и технико-экономические задачи с помощью пакетов прикладных программ.</p> <p><b>ПК-15:</b> способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства, составлять необходимый комплект технической документации</p> <p><b>ПК-16:</b> готовность применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений, разработки и поиска компромиссных решений.</p> <p><b>ПК-19:</b> готовность управлять программами освоения новой продукции и технологии, разрабатывать эффективную стратегию.</p>
<b>Краткое содержание</b>	<p>Организация практики. Подготовительный этап. Ознакомительная лекция, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте. Проведение экскурсии по предприятию, знакомство с технологическим участком. Экспериментальный этап. Проведение измерений на наукоемком оборудовании. Обработка экспериментальных данных с помощью стандартных программных пакетов и их анализ. Участие в научных семинарах, рабочих совещаниях. Подготовка и оформление отчета по преддипломной практике.</p>
<b>Трудоемкость</b>	6 з.е./ 4 недели
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>ПТФ-4 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b>				
<b>Цель изучения</b>	<p><b>Цель изучения:</b> формирование у будущих специалистов системы базовых знаний и навыков для организации и проведения научных исследований; систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование навыков ведения самостоятельной научной работы; представления результатов научной работы; подготовка специалиста, обладающего теоретической и практической подготовкой в области современных концепций методологии научных исследований; формирование у специалиста навыков проведения самостоятельной научной работы; обучение разработке инновационных принципов создания физико-технических объектов и систем.</p>				
<b>Компетенции</b>	<p><b>ОК-6:</b> способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.</p> <p><b>ОПК-1:</b> способность к профессиональной эксплуатации современного научного и технологического оборудования, и приборов.</p> <p><b>ОПК-2:</b> способность демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук. <b>ОПК-3:</b> готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <b>ОПК-4:</b> готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-5:</b> способность осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач, готовностью к профессиональному росту. <b>ПК-5:</b> способность критически анализировать современные проблемы технической физики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты.</p> <p><b>ПК-12:</b> способность разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие технологии в различных областях технической физики с учетом экономических и экологических требований. <b>ПК-21:</b> способность проводить исследование свойств различных материалов с использованием физических и физико-химических методов исследований, компьютерного моделирования, современных информационных технологий и ресурсов.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>Выбор темы исследования. Библиографический поиск, работа с литературой и тематикой исследований в данной области, составление литературного обзора. Планирование, подготовка к проведению экспериментов. Проведение НИР (математическое моделирование, экспериментальные исследования). Анализ результатов НИР, обсуждение полученных результатов, формулирование выводов. Оформление курсовой работы и отчета. Подготовка результатов НИР к докладу на студенческую конференцию и по возможности к публикации. Защита результатов НИР</p>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	<b>24/ 864</b>	-	-	-	<b>864</b>

<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Курсовая работа (2 семестр) Зачет (4 семестр)
---------------------------------------	--

<b>Наименование</b>	Производственная практика
<b>Виды (типы), формы и способы проведения практики</b>	<p><b>Вид практики:</b> Производственная практика</p> <p><b>Форма проведения практики:</b> Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p><b>Способы проведения практики:</b> стационарная</p> <p>Места прохождения практики, базовые для прохождения практики по дисциплине, сроки прохождения, виды и формы контроля: <i>Практика проводится на базе научно-исследовательских лабораторий кафедр и подразделений (НИЦ ФМиНТ) Физико-технического института КФУ им. В. И. Вернадского.</i></p>
<b>Компетенции</b>	<p>ОК-5 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>ОПК-2 способность демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук</p> <p>ОПК-3 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>ПК-6 способность самостоятельно выполнять физико-технические научные исследования для оптимизации параметров объектов и процессов с использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств</p> <p>ПК-7 готовность осваивать и применять современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач, составлять практические рекомендации по использованию полученных результатов</p> <p>ПК-8 способность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций</p> <p>ПК-12 способностью разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие технологии в различных областях технической физики с учетом экономических и экологических требований</p> <p>ПК-13 способностью разрабатывать, проводить наладку и испытания и эксплуатировать наукоемкое технологическое и аналитическое оборудование</p> <p>ПК-14 готовностью решать прикладные инженерно-технические и технико-экономические задачи с помощью пакетов прикладных программ</p> <p>ПК-15 способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при</p>

	<p>проектировании и технологической подготовке производства, составлять необходимый комплект технической документации</p> <p>ПК-16 готовность применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений, разработки и поиска компромиссных решений</p> <p>ПК-19 готовность управлять программами освоения новой продукции и технологии, разрабатывать эффективную стратегию</p> <p>ПК-20 способность аргументировано идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере физики функциональных материалов и нанотехнологий, проектирования, технологии изготовления и применения новых материалов и устройств</p> <p>ПК-21 способность проводить исследование свойств и характеристик различных материалов и конструкций с использованием физических и физико-химических методов исследований, компьютерного моделирования, современных информационных технологий и ресурсов</p> <p>ПК-22 способность участвовать в НИР по темам физики функциональных материалов и нанотехнологий, работать с научной литературой, представлять результаты в научных публикациях, докладах на конференциях различного уровня</p> <p>ПК-23 теоретическая и практическая готовность к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на всех этапах разработки и производства функциональных материалов, различных приборов и конструкций на их основе</p> <p>ПК-24 способность к восприятию, разработке и критической оценке новых методов получения функциональных материалов и проектирования на их основе приборов и устройств</p> <p>ПК-25 готовность принимать непосредственное участие в профориентационной работе кафедр и других учебных подразделений по профилю направления, участвовать в разработке рекламного материала по направлению подготовки</p>
<b>Краткое содержание</b>	<p>Организация практики. Подготовительный этап. Ознакомительная лекция, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте. Проведение экскурсии по промышленному предприятию, знакомство с технологическим участком отдела</p> <p>Экспериментальный этап. Проведение измерений на наукоемком оборудовании.</p> <p>Обработка экспериментальных данных с помощью стандартных программных пакетов и их анализ</p> <p>Подготовка и оформление отчета по производственной практике, участие в научных семинарах, рабочих совещаниях.</p>
<b>Трудоемкость</b>	9 З.Е.
<b>Форма аттестации</b>	Дифференцированный зачет

<b>Наименование</b>	<b>: научно-исследовательская практика</b>
<b>Виды (типы), формы и способы проведения</b>	<p><b>Вид практики:</b> научно-исследовательская практика</p> <p><b>Форма проведения практики:</b> научно-исследовательская практика, проводимая в лабораториях</p> <p><b>Способы проведения практики:</b> стационарная.</p> <p><b>Места прохождения практики:</b> лаборатории Физико-технического</p>

<b>практики</b>	института Крымского федерального университета, включая НИЦ «ФМиНТ».
<b>Компетенции</b>	<p>ОК-6 способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>ОПК-2 способность демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук</p> <p>ПК-4 способность и готовность применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (в соответствии с профилем магистерской программы)</p> <p>ПК-6 способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач (в соответствии с профилем подготовки)</p> <p>ПК-7 способность свободно владеть профессиональными знаниями для анализа и синтеза физической информации (в соответствии с профилем подготовки)</p> <p>ПК-8 способность проводить свою профессиональную деятельность с учетом социальных, этических и природоохранных аспектов</p>
<b>Краткое содержание</b>	<p>Организация практики. Подготовительный этап. Ознакомительная лекция, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте. Проведение экскурсии по предприятию, знакомство с технологическими и аналитическими участками</p> <p>Экспериментально-технологический этап. Проведение технологических работ и измерений на наукоемком оборудовании. Участие в разработке и создании функциональных и структурных схем элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок</p> <p>Обработка экспериментальных данных с помощью стандартных программных пакетов и их анализ</p> <p>Участие в научных семинарах, рабочих совещаниях. Подготовка и оформление отчета по производственной практике.</p>
<b>Трудоемкость</b>	12 З.Е.
<b>Форма аттестации</b>	Дифференцированный зачет

<b>Наименование</b>	Производственная (преддипломная) практика
<b>Виды (типы), формы и способы проведения практики</b>	<p><b>Вид практики: Преддипломная практика</b></p> <p><i>Форма проведения практики:</i></p> <p><i>Способы проведения практики: стационарная</i></p> <p><i>Места прохождения практики, базовые для прохождения практики по дисциплине, сроки прохождения, виды и формы контроля:</i></p> <p><i>Практика проводится на базе научно-исследовательских лабораторий кафедр факультета физики и компьютерных технологий и НИЦ ФМиНТ КФУ им.В.И.Вернадского.</i></p>
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-8 способность самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней</p> <p>ПК-6 готовность составить план заданного руководителем научного исследования, разработать адекватную модель изучаемого объекта и</p>

	<p>определить область ее применимости</p> <p>ПК-7 способность проводить инструктаж и обучение младшего технического персонала правилам применения современных наукоемких аналитических и технологических средств технической физики</p> <p>ПК-9 способность использовать технические средства для определения основных параметров технологического процесса, изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов</p> <p>ПК-10 способность применять современные информационные технологии, пакеты прикладных программ, сетевые компьютерные технологии и базы данных в предметной области для расчета технологических параметров</p> <p>ПК-11 способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности</p> <p>ПК-12 готовность обосновывать принятие технических решений при разработке технологических процессов и изделий с учетом экономических и экологических требований</p> <p>ПК-13 способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p> <p>ПК-14 способность разрабатывать функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, проекты изделий с учетом технологических, экономических и эстетических параметров</p> <p>ПК-15 готовность использовать информационные технологии при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики</p> <p>ПК-16 готовность к командному стилю работы, к выполнению профессиональных функций в составе коллектива исполнителей</p> <p>ПК-17 способность анализировать технологический процесс как объект управления</p> <p>ПК-18 способность организовать работу исполнителей, принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</p>
<b>Краткое содержание</b>	<p>Организация практики. Подготовительный этап. Ознакомительная лекция, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте. Проведение экскурсии по промышленному предприятию, знакомство с технологическим участком отдела</p> <p>Экспериментальный этап. Проведение измерений на наукоемком оборудовании.</p> <p>Обработка экспериментальных данных с помощью стандартных программных пакетов и их анализ</p> <p>Подготовка и оформление отчета по производственной практике, участие в научных семинарах, рабочих совещаниях.</p>
<b>Трудоемкость</b>	6 З.Е.
<b>Форма аттестации</b>	Дифференцированный зачет