

## **АННОТАЦИЯ**

Производственная практика: технологическая  
Специальность 03.03.02 – Физика  
«Ядерно-физические технологии в медицине»

### **Целями производственной практики являются:**

- проведение студентом самостоятельной работы, направленной на выполнение поставленной руководителем задачи;
- применение полученных студентами теоретических знаний к практическим задачам производства и исследовательских подразделений;
- приобретение практических навыков исследовательской деятельности;
- написание отчета по выполненной работе, согласно поставленной руководителем задаче, и его защита.

### **Для эффективного достижения целей производственной практики в качестве основных задач определены:**

- определение темы, постановка целей, задач, плана, форм отчетности;
- изучение технической документации на приборы, установки, программное обеспечение и коды и т.д., используемые студентом при прохождении производственной практики;
- проведение студентом самостоятельной работы, направленной на выполнение поставленной руководителем задачи;
- проведение экспериментальных исследований по выбранной теме, статистическая и математическая обработка результатов;
- овладение навыком применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности;
- овладение навыком проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;
- овладение навыком понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
- овладение навыком использовать профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин;
- овладение навыком применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований;
- овладение навыком принимать участие в составе коллектива в создании и использовании физической аппаратуры и технологий, основанных на новейших достижениях физики, техники и электроники;
- овладение организационно-управленческими навыками при работе в научных и проектных группах и других малых коллективах исполнителей;
- овладение навыком ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций;
- овладение навыком осуществлять физико-техническое обеспечение диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения.

### **Место производственной практики в структуре ООП:**

Производственная практика реализуется в рамках цикла Б2 «Практики», в разделе Обязательная часть и осуществляется на 3 курсе в 6 семестре.

### **Общая трудоемкость производственной практики:**

9 зачетных единиц, 324 академических часа. Продолжительность практики – 6 недель

**Компетенции, формируемые в результате прохождения производственной практики:**  
УКЦ-3 Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

ОПК-2 Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1 Способен использовать профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин

ПК-4 Способен применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований

ПК-6 Способен принимать участие в составе коллектива в создании и использовании физической аппаратуры и технологий, основанных на новейших достижениях физики, техники и электроники

ПК-11 Способен получить организационно-управленческие навыки при работе в научных и проектных группах и других малых коллективах исполнителей

ПК-7.1 Способен осуществлять физико-техническое обеспечение диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**

З-УКЦ-3 – Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств.

У-УКЦ-3 – Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств.

В-УКЦ-3 – Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств.

З-ОПК-1 знать фундаментальные основы, полученные в области естественных и математических наук.

У-ОПК-1 уметь использовать на практике базовые знания, полученные в области естественных и математических наук; применять для анализа и обработки результатов физических экспериментов.

В-ОПК-1 владеть навыками обобщения, синтеза и анализа базовых знаний, полученных в области естественных и математических наук, владеть научным мировоззрением

З-ОПК-2 знать типовые методы физических измерений, теоретические основы физических методов исследования.

У-ОПК-2 уметь анализировать и обрабатывать данные физического эксперимента и представлять их в ясной и удобной форме

В-ОПК-2 владеть навыками обращения с типовыми приборами для электронно-физических и электротехнических измерений, методами анализа и обработки экспериментальной информации.

З-ОПК-3 знать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности

У-ОПК-3 уметь выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности

В-ОПК-3 владеть современными информационными технологиями и программными средствами при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности

З-ПК-1 знать основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории физики, основные методы теоретического и экспериментального исследования, методы измерения различных физических величин

У-ПК-1 уметь разбираться в физических принципах, используемых в изучаемых специальных дисциплинах, решать физические задачи применительно к изучаемым специальным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности

В-ПК-1 владеть методами проведения физических измерений с оценкой погрешностей, а также методами физического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов

З-ПК-2 знать основные современные методы и средства научного исследования, современную приборную базу (в том числе сложное физическое оборудование); теоретические основы и базовые представления научного исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований, основные закономерности формирования результатов эксперимента

У-ПК-2 уметь самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в выбранной области и решать их с помощью современной приборной базы и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта; уметь проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и(или) теоретических физических исследований, анализировать результат, полученный в ходе проведения эксперимента; оценивать изменения в выбранной области, связанные с новыми разработками, с помощью информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта

В-ПК-2 владеть необходимой информацией из современных отечественных и зарубежных источников в избранной области исследования, навыками проведения теоретических, экспериментальных и практических исследований с использованием современных программных средств, инновационных и информационных технологий, навыками работы со стандартной измерительной аппаратурой и экспериментальными установками, навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения физических исследований с применением современных компьютерных технологий

З-ПК-3 знать основные методологические теории и принципы современной науки, логические методы и приемы научного исследования, информационные источники поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования

У-ПК-3 уметь осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы

В-ПК-3 владеть методами научного поиска и интеллектуального анализа научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников при решении задач

З-ПК-4 знать теоретические основы физических методов исследования.

У-ПК-4 уметь использовать возможности современных методов физических исследований для решения научно-исследовательских задач

В-ПК-4 владеть практическими навыками применения физических и математических методов исследования, обработки и анализа объектов исследований

З-ПК-5 знать основные направления, проблемы, современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии

У-ПК-5 уметь проводить поиск научно-технической информации для решения профессиональных задач, выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, а также использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности.

В-ПК-5 владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования и владеть навыками применения современных методов исследования

З-ПК-6 знать основные организационные принципы коллективной научной деятельности и современную физическую аппаратуру и технологию

У-ПК-6 уметь использовать личностные качества и знания в рамках выполнения работы по коллективным проектам

В-ПК-6 владеть навыками создания и использования современной физической аппаратуры и технологий, владеть приемами планирования и организации работы в рамках научных групп, способен эффективно выполнять отведенную роль в научных исследованиях

З-ПК-11 знать основные организационные принципы планирования научной деятельности в малых коллективах исполнителей

У-ПК-11 уметь эффективно выполнять отведенную роль в научных исследованиях, в том числе в качестве руководителя, планировать работу в научной и проектной деятельности и/или контролировать её В-ПК-11 владеть приемами планирования и организации работы в рамках научных коллективов

З-ПК-7.1 знать особенности физико-технического обеспечения диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения

У-ПК-7.1 уметь осуществлять физико-техническое обеспечение диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения

В-ПК-7.1 владеть методами физико-технического обеспечения диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения

**Формы итогового контроля:** зачет с оценкой.