

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### Б2.В.02 «Преддипломная практика»

### по направлению 03.04.02 «Физика»

#### 1. Цели и задачи освоения практики

**Цели прохождения практики:** Закрепление теоретических знаний и получение навыков практической работы на экспериментальном оборудовании (как на кафедре ИФФВТ УлГУ, так и в сторонних организациях)

**Задачи прохождения практики:** овладение методами и приемами обработки экспериментальных данных, анализа экспериментальных данных; работа с литературными источниками, сбор, обобщение и анализ материалов по теме квалификационной работы

#### 2. Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к вариативной части Б2.О.01 Студенты проходят преддипломную практику в 4 семестре на 2 курсе магистратуры, после освоения базовой и вариативной частей Блока 1 ОПОП.

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие входные знания, умения, навыки и компетенции, полученные в рамках изучения предшествующих дисциплин:

Код компетенции	Наименование компетенции	Описание компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>ИД-1ук1 Знать методы системного и критического анализа</p> <p>ИД-1.1ук1 Знать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>ИД-2ук1 Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций</p> <p>ИД-2.1ук1 Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>ИД-3ук1 Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций</p> <p>ИД-3.1ук1 Владеет методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИД-1ук2 Знать этапы жизненного цикла проекта, этапы его разработки и реализации ИД-1.1ук2 Знать методы разработки и управления проектами ИД-2ук2 Уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ ИД-2.1ук2 Уметь объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта ИД-2.2ук2 Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла ИД-3ук2 Владеть методиками разработки и управления проектом ИД-3.1ук2 Владеть методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>ИД-1ук3 Знать методики формирования команд ИД-1.1ук3 Знать методы эффективного руководства коллективами ИД-1.2ук3 Знать основные теории лидерства и стили руководства ИД-2ук3 Уметь разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта ИД-2.1ук3 Уметь сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели ИД-2.2ук3 Умеет разрабатывать командную стратегию ИД-2.3ук3 Уметь применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели ИД-3ук3 Владеть умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели ИД-3.1ук3</p>

			Владеть методами организации и управления коллективом
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), академического и профессионального взаимодействия		<p>ИД-1ук4 Знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации ИД-1.1ук4 Знать современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках ИД-1.2ук4 Знать существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия ИД-2ук4 Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия ИД-3ук4 Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках с применением языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		<p>ИД-1ук5 Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур ИД-1.1ук5 Знать особенности межкультурного разнообразия общества ИД-1.2ук5 Знать правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия ИД-2ук5 Уметь понимать и толерантно воспринимать разнообразие общества ИД-2.1ук5 Уметь анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия ИД-3ук5 Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p>
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее		<p>ИД-1ук6 Знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения ИД-2ук6 Уметь решать задачи собственного</p>

	совершенствования на основе самооценки	<p>личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности</p> <p>ИД-2.1укб</p> <p>Уметь применять методики самооценки и самоконтроля</p> <p>ИД-2.2укб</p> <p>Уметь применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</p> <p>ИД-3укб</p> <p>Владеть технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>
ОПК-1		<p>способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности</p>
ОПК-2		<p>способен в сфере своей профессиональной деятельности организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики</p>
ОПК-3		<p>способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки</p>
ОПК-4	Исследования	<p>способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности</p>
ПК-1	Научно-исследовательская	<p>способность самостоятельно ставить конкретные научно-исследовательские</p>

	деятельность	задачи в области физики и решать их с помощью современных информационных технологий и методов
ПК-2	Научно-профессиональная деятельность	способность оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и представлять научно-исследовательские результаты на семинарах и конференциях
ПК-3	Организационно-инновационная педагогическая деятельность	и способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.
ПК-4	Опытно-конструкторская деятельность	способность моделировать научные задачи и новые технологические процессы в области физики полупроводников, микроэлектроники и радиофизики.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. способностью применять знания, умения, личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности, указанными в п. III ФГОС ВО по направлению 03.04.02 «Физика». Выпускник должен обладать **универсальными компетенциями (УК):**

- ✓ системное и критическое мышление: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- ✓ разработка и реализация проектов: способен организовать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-2);
- ✓ командная работа и лидерство: способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- ✓ коммуникация: способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)
- ✓ межкультурное взаимодействие: способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)
- ✓ самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение): способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)

**общефессиональными компетенциями (ОПК):**

- ✓ способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности (ОПК-1);

- ✓ способен в сфере своей профессиональной деятельности организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики (ОПК-2);
- ✓ способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки (ОПК-3);
- ✓ способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

**профессиональными компетенциями (ПК):**

*в научно-исследовательской деятельности:*

- ✓ способность самостоятельно ставить конкретные научно-исследовательские задачи в области физики и решать их с помощью современных информационных технологий и методов. (ПК-1);

*в научно-профессиональной деятельности:*

- ✓ способность оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и представлять научно-исследовательские результаты на семинарах и конференциях. (ПК-2);

*в организационно-инновационной и педагогической деятельности:*

- ✓ способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности. (ПК-3);

*в опытно-конструкторской деятельности:*

- ✓ способность моделировать научные задачи и новые технологические процессы в области физики полупроводников, микроэлектроники и радиофизики. (ПК-4);

На основе двух профессиональных стандартов 40.007 (производство интегральных схем, микросборок и микромодулей) и 40.008 (организация и управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками (НИОКР)) для профессиональных компетенций были установлены индикаторы достижения профессиональных компетенций:

**ПК-1 : ИК1:** знать отечественные и международные достижения в области физики полупроводников и микроэлектроники.

**ИК2:** уметь ставить задачи научных исследований, применять современные численные методы.

**ИК3:** владеть навыками теоретической и экспериментальной работы с учетом современных информационных.

**ПК-2: ИК1:** знать особенности составления научно-технической документации.

**ИК2:** уметь использовать навыки в оформлении научной документации, представлять полученный научный результат на семинарах и конференциях, готовить презентации.

**ИК3:** владеть навыками написания научных отчетов, обзоров, докладов и навыками участия в семинарах и конференциях.

**ПК-3: ИК1:** знать основы физики полупроводников, микроэлектроники и радиофизики.

**ИК2:** уметь анализировать научные и научно-практические публикации и патенты.

**ИК3:** владеть навыками моделирования и разработки новых научных подходов и методов.

**ПК-4: ИК1:** знать основные подходы в решении инженерных вопросов, современные системы моделирования и проектирования СВЧ устройств.

**ИК2:** уметь моделировать наногетероструктуры, активные и пассивные элементы интегральных схем, микросборок и микромодулей.

**ИК3:** владеть навыками моделирования наногетероструктур, определения их параметров, необходимых для расчета активных элементов с использованием программных продуктов.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 21 зачетных единиц (756 часов).

#### **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения практики используются эвристическая образовательная технология.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины не предусмотрено текущего контроля.

По дисциплине предусмотрена форма отчетности: **зачёт с оценкой** (4-й сем.)