

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.02 Специальный физический практикум

Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 4

### Цель дисциплины

Цель учебной дисциплины «Специальный физический практикум» состоит в формировании способностей у магистров моделировать процессы и явления в конденсированных средах с использованием специальных программ и высокоуровневых языков программирования.

### Задачи дисциплины

Основные задачи дисциплины: формирование теоретического и практического базиса по моделированию физических процессов и физических параметров в конденсированных средах на примере языков с Си-подобным синтаксисом.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Специальный физический практикум» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана 03.04.02 Физика направленности «Физика конденсированного состояния вещества» и ориентирована при подготовке магистрантов на формирование представлений об основных принципах программирования. Дисциплина находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Программирование», «Численные методы и математическое моделирование». Для успешного овладения материалом курса необходимы знания из модуля «Математика». Знания, полученные в процессе обучения, необходимы для успешного прохождения производственной практики.

### Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	основные принципы управления коллективом в профессиональной сфере при работе в коллективе	решать прикладные задачи в коллективе, ставить конкретные цели и устанавливать сроки достижения целей при решении задач в профессиональной деятельности	владеть навыками организатора и лидера в организованных коллективах при выполнении задач в профессиональной деятельности
2.	ОПК-3	способностью к активной социальной мобильности, организация	научный и научно-производственный профиль своей профес-	организовывать научно-исследовательские работы	навыками социальной коммуникации для организации научно-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		научно-исследовательских и инновационных работ	сиональной деятельности, изменения социокультурных и социальных условий деятельности		исследовательских работ
3.	ОПК-6	способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе	как самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта	использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; использовать базовые теоретические знания для решения профессиональных задач; использовать знания современных проблем физики, новейших достижений физики в своей научно-исследовательской деятельности	свободно владеть профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки

## Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (*очная форма*).

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. Переменные. Базовые операции с переменными.	21,9	-	-	6	15,9
2.	Управляющие структуры. Массивы. Ввод/Вывод.	20	-	-	4	16
3.	Функции и процедуры.	20	-	-	4	16
4.	Моделирование свободных многоэлектронных атомов.	20	-	-	4	16
5.	Управление памятью. Отладка приложений.	20	-	-	4	16
6.	Моделирование многоэлектронных атомов в кристаллическом поле.	20	-	-	4	16
7.	Объектно-ориентированное программирование.	21,9	-	-	6	15,9
<i>Итого по дисциплине:</i>			-	-	32	111,8

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

### Основная литература:

1. Кирнос В.Н. Информатика II. Основы алгоритмизации и программирования на языке C++ / В.Н. Кирнос. - Томск: Эль Контент, 2013. - 160 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208651>.
2. Воскобойников Ю.Е. Основы вычисления и программирования в пакете Mathcad PRIME / Ю.Е. Воскобойников, А.Ф. Задорожный. – М.: Лань, 2016. – 224 с. – Режим доступа URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/72977/#1>.

Автор РПД: Скачедуб А.В.