

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биофизики и физики конденсированного состояния

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.3.1 Научный менеджмент»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

03.03.02 Физика

(код и наименование направления подготовки)

Физика конденсированного состояния

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биофизики и физики конденсированного состояния

наименование кафедры

протокол № 08 от "05" 02 2018г.

Заведующий кафедрой

Кафедра биофизики и физики конденсированного состояния В.Л. Бердинский

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи



Исполнители:

доцент каф. БФТКС

должность



подпись

У.Г. Летуца

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

03.03.02 Физика

код наименование



личная подпись

расшифровка подписи



Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись



А.Д. Стрекаловская

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Летуца У.Г., 2018

© ОГУ, 2018

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Цели курса «Научный менеджмент» определяются требованиями, предъявляемыми к выпускникам квалификационными характеристиками, предусматривающими высокий уровень профессиональной подготовки студента, сочетающий широкую фундаментальную научную и практическую подготовку с умением находить применение полученным знаниям и формировать спрос на наукоемкие услуги. В современных условиях необходимость физического образования и навыков физика-исследователя нуждается в ежедневном подтверждении путем получения общественно-полезных результатов и новых знаний о природе. Целью изучения дисциплины также является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для успешного участия в научно-исследовательской деятельности вуза, инициировании и выполнении собственных научно-исследовательских работ на всероссийском и международном уровне.

Задачи:

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с основными принципами и особенностями ведения научно-исследовательской деятельности, финансирования научно-исследовательских работ, критериями их оценки и успешности;
- усвоение методов оценки научной результативности, работа с редакциями журналов,
- ознакомление с основными принципами деловой переписки с работодателями;
- ознакомление с имеющимися российскими и зарубежными программами и фондами, поддерживающими научно-исследовательскую деятельность в области физики и смежных дисциплин, в том числе с фондами поддержки студентов-физиков;
- изучение особенностей написания заявок на гранты, стипендии, премии;
- приобретение навыков написания заявок на поддержку работ молодых учёных-физиков и на участие студентов в российских и международных конференциях;
- практическое освоение навыков написания резюме (CV) и эффективной самопрезентации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.3 Иностранный язык, Б.1.Б.8 Русский язык и культура речи, Б.1.Б.9 Социокультурная коммуникация, Б.1.Б.14 Оптика*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: информацию о фондах, оказывающих поддержку молодым учёным.</p> <p>Уметь: представлять собственные научные результаты на конференциях и семинарах, а также в виде заявок на получение грантов и стипендий; организовывать научно-исследовательскую работу, в том числе совместно со студентами-бакалаврами или школьниками, и составлять отчётную документацию.</p> <p>Владеть: основными принципами написания грантов для поддержки научно-исследовательской деятельности в области физики, а также статей, тезисов и резюме.</p>	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: основные направления современной физики, а также печатные, интернет- и прочие ресурсы, соответствующие им.</p> <p>Уметь: производить поиск статей, фондов, конференций и пр., соответствующих профилю подготовки.</p> <p>Владеть: профессиональной терминологией на русском и английском языках.</p>	<p>ОПК-4 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>
<p>Знать: знать математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней дисциплинах</p> <p>Уметь: уметь решать типовые учебные задачи по основным разделам математики и естественнонаучных дисциплин</p> <p>Владеть: владеть базовыми навыками работы с компьютером, как основным средством сохранения и переработки информации по дисциплинам общей и прикладной физики, владеть приемами поиска информации на сайтах научных журналов, владеть основами пользования офисными программными пакетами и программами обработки растровой и векторной графики</p>	<p>ОПК-5 способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией</p>
<p>Знать: знать принципиальное устройство компьютера, понимать его блочную структуру, базовые принципы его работы, знать один язык программирования</p> <p>Уметь: осуществлять поиск специализированной литературы и необходимой информации в сети интернет.</p> <p>Владеть: навыками работы с программами создания презентаций и текстовыми редакторами для представления результатов своей научной деятельности.</p>	<p>ОПК-6 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p>Знать: основы грамматики и орфографии английского языка.</p> <p>Уметь: свободно разговаривать на профессиональные темы на английском языке и понимать собеседника</p> <p>Владеть: терминами профессионального английского языка, необходимыми для представления темы и содержания собственного научного исследования.</p>	<p>ОПК-7 способностью использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка</p>
<p>Знать: физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования; физические, инженерно-физические, биофизические, химико-физические, медико-физические</p> <p>Уметь: Осваивать методы научных исследований; теорий и моделей; участвовать в проведении физических исследований по заданной тематике;</p> <p>участвовать в обработке полученных результатов научных исследований на современном уровне; работать с научной литературой с использованием новых информационных технологий. Осваивать методы применения результатов научных исследований в инновационной деятельности; осваивать методы инженерно-технологической деятельности;</p>	<p>ПК-1 способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
участвовать в обработке и анализе полученных данных с помощью современных информационных технологий; Владеть: организационно-управленческой деятельностью: знакомство с основами организации и планирования физических исследований; участие в информационной и технической организации научных семинаров и конференций; участие в написании и оформлении научных статей и отчетов	
Знать: основные этапы математического моделирования и численного исследования физических процессов Уметь: применять понятия масштабных и безразмерных переменных оценивать их роль и цели обезразмеривания уравнений Владеть: математическим аппаратом описания физических явлений и законов.	ПК-5 способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	6 семестр	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	72	180
Контактная работа:	34,25	34,25	68,5
Лекции (Л)	18	18	36
Практические занятия (ПЗ)	16	16	32
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	73,75	37,75	111,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет научного менеджмента адаптировано к физике	30	4	2		24
2	Научно-исследовательская деятельность – как неотъемлемая часть образования студентов-	78	14	14		50

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	физиков					
	Итого:	108	18	16		74

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Возможности Microsoft Office для оформления научных работ и презентаций	32	8	6		18
4	Успешная самопрезентация студента на международном уровне	40	10	10		20
	Итого:	72	18	16		38
	Всего:	180	36	32		112

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 раздел Предмет научного менеджмента адаптировано к физике: Основные принципы получения финансирования для проведения научно-исследовательских работ. Обзор существующих фондов для поддержки молодых учёных. Основы написания заявок на получение грантов, премий и стипендий. Возможности стажировок на международном уровне.

2 раздел Научно-исследовательская деятельность – как неотъемлемая часть образования студентов-физиков: Основы организации и ведения научно-исследовательской деятельности в образовательном вузе. Постановка научных задач и проблем. Возможности и перспективы НИР. Обзор всероссийских и международных конференций по разделам физики. Принципы представления полученных результатов в периодических изданиях и методика поиска прикладных областей, в которых результаты могут быть использованы. Рейтинговые международные журналы по физике твердого тела, критерии оценки журнала и специалиста (индекс цитирования, импакт-фактор и т.п.). Системы цитирования

3 раздел Возможности Microsoft Office для оформления научных работ и презентаций

Презентация собственных научных результатов на внутривузовских, всероссийских и международных конференциях. Основы написания тезисов и статей. Принципы формирования экспертной оценки рецензентами проектов и статей. Возможности пакетов Microsoft Power Point и Adobe Acrobat для написания резюме и составления презентации.

4 раздел Успешная самопрезентация студента на международном уровне:

Основы и принципы написания Curriculum vitae(резюме) физика-бакалавра. Ведение деловой переписки. Принципы оформления документов и прохождения собеседования для устройства на работу в международные научно-исследовательские организации Системы цитирования. Международные конференции (этапы, оформление заявок и пр.).

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Написание заявки на получение гранта для участия в международной конференции	2
2	2	Написание краткого сообщения по теме НИР, тезиса. Правила	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		оформления статей и тезисов.	
3	2	Составление обзора фондов и конференций по теме НИР.	2
4	2	Российский фонд фундаментальных исследований – как один из основных фондов поддержки молодых учёных. Оформление заявки в системе kias.rfbr.ru.	4
5	2	Системы цитирования. Импакт-фактор	2
6	2	Подготовка командировочных и отчётных документов. Стандарты оформления НТО	2
7	3	Возможности пакетов Microsoft Power Point и Adobe Acrobat для написания резюме и составления презентации	6
8	4	Составление Curriculum vitae(резюме)	3
9	4	Ведение деловой переписки. Оформление заявлений, писем английском языке.	3
10	4	Оформление постера на английском языке	4
		Итого:	32

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Введение в инфокоммуникационные технологии [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 210700 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи квалификации (степени) "бакалавр" и "магистр" / под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 336 с. : ил. - (Высшее образование). - На обл. и тит. л.: Электронно-библиотечная система znanium.com. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-8199-0551-7. - ISBN 978-5-16-006805-3.

2. Агапова Е. Н. Практикум по профессионально-ориентированному переводу для студентов-физиков [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Н. Агапова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,41 МБ). - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2011. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/519_20110701.pdf

5.2 Дополнительная литература

1. Как получить грант [Текст] : метод. пособие / сост. Л. Черкасова; Рос. науч.-техн. пром. б-ка. - М. : РНТПБ, 2001. - 31 с. - Библиогр.: с. 16.

2. Зуб, А. Т. Региональная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов [Текст] : сб. материалов / под ред. В. В. Тухватулина, В. А. Шахова; Администрация Оренбург. обл. - Оренбург : ОГУ, 2001. Ч. 2 : . - , 2001. - 244 с - ISBN 5-7410-0640-X.

3. Мелех, И. Я. Как писать письма на английском языке [Текст] : справ.-учеб. пособие / И. Я. Мелех.- 2-е изд., перераб. и доп. - М. : АСТ, 2002. - 112 с. - ISBN 5-17-008726-8. - ISBN 2-271-02333-8.

4. Щербакова, М. В. Professional English for Engineers [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника / М. В. Щербакова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 46441 Kb). - Оренбург : ОГУ, 2015. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1213-0. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/8060_20150601.pdf

5. Василькова И. В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Василькова И. В., Васильков Е. М., Романчик Д. В. - ТетраСистемс, 2012. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911>.

5.3 Периодические издания

1. Теоретическая и математическая физика. Журнал.
2. Журнал экспериментальной и теоретической физики.
3. Успехи физических наук. Журнал. МАИК. Наука.
4. Оптика и спектроскопия. Журнал. МАИК. Наука.
5. Журнал технической физики. МАИК. Наука.

5.4 Интернет-ресурсы

- <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Электродинамика»;
- <https://www.coursera.org/learn/python> - «Coursera», MOOK: «Programming for Everybody (Getting Started with Python)»;

- <https://universarium.org/catalog> - «Универсариум», Курсы, MOOK: «Дополнительная общеобразовательная программа по физике»;
- <https://www.lektorium.tv/mooc> - «Лекториум», MOOK: «Небесная механика»
- Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>.
- Электронная библиотека IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) - <http://www.iqlib.ru/>.
- Электронная библиотека Санкт-Петербургского государственного политехнического университета (методическая и учебная литература, создаваемая в электронном виде авторами СПбГТУ по профилю образовательной и научной деятельности университета) - <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib/>.
- Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>.
- Электронные учебники и журналы по физике <http://e.lanbook.com>.
- Книги для студентов и аспирантов - <http://abitur.su/studentov>.
- Электронные учебные пособия - <http://www.intuit.ru/>.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система Windows
- Интегрированный пакет Microsoft Office
- Архиватор 7 ZIP

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.