

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования, первый
проректор

Иванов А.Г.

подпись

« 30 »

2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ФИЗИКИ

Направление подготовки 03.04.02 Физика

Направленность «Физика конденсированного состояния вещества»

Программа подготовки академическая магистратура

Форма обучения очная

Квалификация выпускника магистр

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «История и методология физики» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 03.04.02 Физика профиль «Физика конденсированного состояния вещества».

Программу составил:

Л.Ф. Добро, доцент кафедры физики
и информационных систем,
к. пед. наук, доцент



подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «История и методология физики» утверждена на заседании кафедры физики и информационных систем протокол № 16 «04» мая 2017г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Богатов Н.М.



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теоретической физики и компьютерных технологий протокол № 12 «03» мая 2017г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Исаев В.А.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета протокол № 6 «04» мая 2017г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.



подпись

Рецензенты:

Г.Ф. Копытов заведующий кафедрой радиофизики и нанотехнологий КубГУ
доктор физико-математических наук профессор

Л.Р. Григорьян генеральный директор ООО НПФ «Мезон»
кандидат физико-математических наук

1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Данная дисциплина ставит своей целью формирование основы целостного восприятия современного состояния физических исследований, осмысления перспектив и путей развития физических наук с точки зрения профессионального исследователя и преподавателя, обобщение и систематизация знаний студентов по истории физики, выработка целостного комплексного взгляда на физические науки их взаимосвязь с другими разделами естествознания, формирование интереса к истории физики и понимания логики развития современной физики.

1.2 Задачи дисциплины.

Основными задачами дисциплины «История методология физики» являются:

- получение общих знаний по истории физики, сведений о жизни и научном творчестве величайших физиков прошлых времен и современности;
- анализ предпосылок открытия важнейших физических законов и тех методов, основываясь на которых, эти открытия были сделаны;
- знакомство с новейшими физическими концепциями, определяющими логику развития науки.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «История и методология физики» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана 03.04.02 Физика профиля «Физика конденсированного состояния вещества» и ориентирована при подготовке магистрантов на формирование основы целостного восприятия современного состояния физических исследований, осмысления перспектив и путей развития физических наук с точки зрения профессионального исследователя и преподавателя. Дисциплина находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Психология и педагогика», «Основы педагогического мастерства». Для успешного овладения материалом курса необходимы знание модулей «Теоретическая физика» и «Общая физика». Знания, полученные в процессе обучения, необходимы для успешного прохождения производственной практики.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональной и профессиональной компетенций (ОПК-7 и ПК-6)

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-7	способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики	Знать основные разделы и особенности современной физики; основные понятия физики, историю их возникновения, этапы	Уметь анализировать предпосылки открытия важнейших физических законов и тех методов, основываясь на которых, эти открытия были	Владеть общими знаниями по истории физики, сведениями о жизни и научном творчестве величайших физиков прошлых вре-

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			эволюции; основные методы исследований в физике, важнейшие достижения физики XX-XXI веков, критически важные проблемы современной физики.	сделаны.	мен и современности.
2.	ПК-6	способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики	Знать методы организации лекционных и практических занятий; теоретические и практические основы излагаемой дисциплины.	Уметь руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата.	Владеть новейшими физическими концепциями, определяющими логику развития науки; умением публично излагать теоретические и практические разделы дисциплины при реализации программ бакалавриата.

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)	
		А	
Контактная работа, в том числе:	24,2	24,2	
Аудиторные занятия (всего):	24	24	
Занятия лекционного типа	12	12	
Лабораторные занятия	-	-	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	12	12	

Иная контактная работа:		0,2	0,2	
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2	
Самостоятельная работа, в том числе:		83,8	83,8	
Проработка учебного (теоретического) материала		50	50	
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		20	20	
Подготовка к текущему контролю		13,8	13,8	
Контроль:		-	-	
Подготовка к экзамену		-	-	
Общая трудоемкость	час.	108	108	
	в том числе контактная работа	24,2	24,2	
	зач. ед	3	3	

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в А семестре (для студентов ОФО):

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Естествознание как система наук о природе. Методы и модели научного познания.	12	1	1		10
2.	Зарождение физических представлений.	12	1	1		10
3.	Физические концепции эпохи античности.	14	2	2		10
4.	Физические концепции средневековья и эпохи Возрождения.	14	2	2		10
5.	Физические концепции XII-XVIII вв.	14	2	2		10
6.	Классическая физика.	14	2	2		10
7.	Основные концепции и достижения физики XX-XXI вв.	12	1	1		10
8.	Новые парадигмы и пути развития естествознания.	15,8	1	1		13,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		12	12		83,8

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Естествознание как система наук о природе. Методы и модели научного познания.	Методология науки. Специфика научной деятельности. Критерии научного знания. Методы и средства научного познания. Возникновение естествознания. Структура научного	Ответы на контрольные вопросы (КВ) / выполнение

	ния.	знания. Научные открытия. Модели научного познания. Научные традиции. Научные революции. Фундаментальные научные открытия.	практических заданий (ПЗ)
2.	Зарождение физических представлений	Хронологические и географические рамки древнейших культур. Миф как часть культурного наследия древнейших народов. Мифологическая картина мира. Натурфилософские представления древнего Китая и древней Индии.	КВ / ПЗ
3.	Физические концепции эпохи античности	Античная культура: время, место, особенности миропонимания, периодизация. Специфика первых систем теоретического физического знания. Концепция атомистики. Физическое учение Платона. Аристотелева физика. Статика и гидростатика Архимеда. Оптика Евклида и Птолемея.	КВ / ПЗ
4.	Физические концепции средневековья и эпохи Возрождения	Социокультурные особенности развития науки в эпоху средневековья. Основные физические достижения средневековья. Влияние потребностей практики и инженерии на развитие физики в эпоху Возрождения. Экспериментальные физические исследования Леонардо да Винчи. Гелиоцентрическая концепция Н. Коперника.	КВ / ПЗ
5.	Физические концепции XII-XVIII вв.	Особенности периода начала Нового времени. Механика Г.Галилея и начало критики аристотелевской физики. Особенности картезианской физики. Разработка основ классической физики. Физическая концепция И. Ньютона как итог развития опытного естествознания. Законы классической механики. Ньютоновская концепция пространства-времени. Принципы минимального времени П.Ферма и наименьшего действия П.Мопертюи. Теория теплорода и механическая концепция теплоты.	КВ / ПЗ
6	Классическая физика	Становление классического естествознания. Волновая концепция света О.Френеля. Концепции классической электродинамики. Электромагнитное поле Максвелла и эфир. Молекулярно-кинетическая концепция тепловых процессов. Концепции классической термодинамики. Возникновение предпосылок атомной и ядерной физики.	КВ / ПЗ
7	Основные концепции и достижения физики XX-XXI вв.	Революция в физике. Кризис классических представлений о пространстве и времени. Специальная теория относительности. Общая теория относительности. Квантовая теория. Волновая механика. Квантовая статистика.	КВ / ПЗ

		Концепции физики атомного ядра и элементарных частиц. Квантовая теория поля. Электронная техника. Возникновение и развитие радиофизики.	
8	Новые парадигмы и пути развития естествознания.	Современная астрофизика и космология. Темная материя и темная энергия. Фрактальная физика. Самоорганизация и хаос. Нанонауки и нанотехнологии. Квантовые вычисления и квантовые компьютеры.	КВ / ПЗ

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
2	3	4
1. Естествознание как система наук о природе. Методы и модели научного познания.	Методология науки. Критерии научного знания. Методы и средства научного познания. Научные открытия. Модели научного познания. Научные традиции. Научные революции. Фундаментальные научные открытия.	Устный опрос, проверка проектов
2. Зарождение физических представлений.	Хронологические и географические рамки древнейших культур. Мифологическая картина мира. Натурфилософские представления древнего Китая и древней Индии.	Устный опрос, проверка проектов
3. Физические концепции эпохи античности средневековья и эпохи Возрождения.	Физическое учение Платона. Аристотелева физика. Статика и гидростатика Архимеда. Оптика Евклида и Птолемея. Основные физические достижения средневековья. Экспериментальные физические исследования Леонардо да Винчи. Гелиоцентрическая концепция Н. Коперника.	Устный опрос, проверка проектов
4. Физические концепции XII-XVIII вв., Классическая физика.	Механика Г. Галилея и начало критики аристотелевской физики. Особенности картезианской физики. Разработка основ классической физики. Законы классической механики. Принципы минимального времени П. Ферма и наименьшего действия П. Мопертюи. Теория теплорода и механическая концепция теплоты. Волновая концепция света О. Френеля. Концепции классической электродинамики. Электромагнитное поле Максвелла и эфир. Молекулярно-кинетическая концепция тепловых процессов. Концепции классической термодинамики. Возникновение предпосылок атомной и ядерной физики.	Устный опрос, проверка проектов
5. Основные концепции и достижения физики	Кризис классических представлений о пространстве и времени. Специальная	Устный опрос, проверка проектов

XX-XXI вв.	теория относительности. Общая теория относительности. Квантовая теория. Волновая механика. Квантовая статистика. Концепции физики атомного ядра и элементарных частиц. Квантовая теория поля. Электронная техника. Возникновение и развитие радиофизики	
6. Новые парадигмы и пути развития естествознания.	Современная астрофизика и космология. Темная материя и темная энергия. Фрактальная физика. Самоорганизация и хаос. Нанонауки и нанотехнологии. Квантовые вычисления и квантовые компьютеры.	Устный опрос, проверка проектов
7. Итоговая контрольная работа	Индивидуальные задания для каждого студента	Устный опрос, проверка проектов

2.3.3 Лабораторные занятия.

Согласно учебному плану лабораторные занятия по данной дисциплине не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Проработка учебного (теоретического) материала	1. Захаров В.Д. Тяготение: от Аристотеля до Эйнштейна / В.Д. Захаров. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 281 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70762 .
2	Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	2. Владимиров Ю.С. Основания физики / Ю.С. Владимиров. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 458 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66343 .
3	Подготовка к текущему контролю	

3. Образовательные технологии.

В процессе преподавания дисциплины используются следующие методы:

- лекции;
- опрос;
- индивидуальные практические задания (проеты);
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов (изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних работ и индивидуальных типовых расчетов, подготовка к опросу, тестированию и зачету).

Для проведения лекционных занятий могут использоваться мультимедийные средства воспроизведения активного содержания, позволяющего слушателю воспринимать особенности изучаемого материала, зачастую играющие решающую роль в понимании и восприятии, а также формировании профессиональных компетенций. Эффективное обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем.

Сопровождение самостоятельной работы студентов также организовано в следующих формах:

– усвоение, дополнение и вникание в разбираемые разделы дисциплины при помощи знаний получаемых по средствам изучения рекомендуемой литературы и осуществляемое путем подготовки индивидуальных докладов;

– консультации, организованные для разъяснения проблемных моментов при самостоятельном изучении тех или иных аспектов разделов усваиваемой информации в дисциплине.

Основные образовательные технологии, используемые в учебном процессе:

– лекции с проблемным изложением;

– обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем и разрешение проблем;

– компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – студент», «студент – преподаватель», «студент – студент»;

– технологии смешанного обучения: дистанционные задания и упражнения, составление глоссариев терминов и определений, групповые методы Wiki.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

– технология развития критического мышления;

– лекции с проблемным изложением;

– изучение и закрепление нового материала (использование вопросов, Сократический диалог);

– обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем («Займи позицию (шкала мнений)», проективные техники, «Один – вдвоем – все вместе», «Смени позицию», «Дискуссия в стиле телевизионного ток-шоу», дебаты, симпозиум);

– разрешение проблем («Дерево решений», «Мозговой штурм», «Анализ казусов»);

– творческие задания;

– работа в малых группах.

Сопровождение самостоятельной работы студентов также организовано в следующих формах:

– усвоение, дополнение и вникание в разбираемые разделы дисциплины при помощи знаний получаемых по средствам изучения рекомендуемой литературы и путем подготовки докладов;

– консультации, организованные для разъяснения проблемных моментов при самостоятельном изучении тех или иных аспектов разделов усваиваемой информации в дисциплине.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль: проверка самостоятельно выполненных практических заданий (проектов), ответы на контрольные и дополнительные вопросы по соответствующим разделам дисциплины.

Итоговый контроль: зачет.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации.

4.1.1 Контрольные вопросы по учебной программе.

1. Что изучает физика?
2. Какова современная структура физики?
3. Каковы место физики в системе наук и ее роль в развитии естествознания?
4. Каковы основные этапы развития физики?
5. Каковы основные этапы развития представлений о пространстве и времени и основные физические концепции пространства и времени?
6. Чем отличается эксперимент от наблюдения?
7. Как связано представление о существовании эфира с принципом относительности?

8. Что такое принцип близкодействия и дальнего действия и как менялись взгляды на природу электромагнитного взаимодействия?
9. Почему принцип относительности Эйнштейна не согласуется с Ньютоновскими представлениями об абсолютном времени.
10. В чем трудности построения релятивистской теории гравитации?
11. Каковы предпосылки построения геометризованной теории гравитации?
12. Какие изменения произошли в космологии в XX веке?
13. Как были получены первые свидетельства реальности существования атомов?
14. Почему молекулярно-кинетическая теория подвергалась критике в конце XIX века?
15. Какие свидетельства реальности существования атомов, полученные в конце XIX – начале XX века оказались решающими?
16. В чем состояли трудности классической физики при описании строения атомов?
17. Что нового внесла квантовая теория поля в физическую картину мира?
18. Каковы современные представления о строении вещества?

4.1.2 Темы для самостоятельных практических занятий.

1. Естествознание как система наук о природе. Методы и модели научного познания.
2. Зарождение физических представлений.
3. Физические концепции эпохи античности.
4. Физические концепции средневековья и эпохи Возрождения.
5. Физические концепции XII-XVIII вв.
6. Классическая физика.
7. Основные концепции и достижения физики XX-XXI вв.
8. Новые парадигмы и пути развития естествознания.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

4.2.1 Вопросы, выносимые на зачет по дисциплине «История и методология физики».

1. Методы и средства научного познания.
2. Модели научного познания.
3. Фундаментальные научные открытия.
4. Натурфилософские представления древнего Китая и древней Индии.
5. Натурфилософские представления древней Индии.
6. Мифологическая картина мира.
7. Специфика первых систем теоретического физического знания.
8. Физическое учение Платона.
9. Аристотелева физика.
10. Статика и гидростатика Архимеда.
11. Оптика Евклида и Птолемея.
12. Основные физические достижения средневековья.
13. Экспериментальные физические исследования Леонардо да Винчи.
14. Гелиоцентрическая концепция Н. Коперника.
15. Механика Г.Галилея и начало критики аристотелевской физики.
16. Особенности картезианской физики.
17. Физическая концепция И. Ньютона
18. Законы классической механики.
19. Принципы минимального времени П.Ферма
20. Принципы наименьшего действия П.Мопертюи.
21. Теория теплорода и механическая концепция теплоты.
22. Волновая концепция света О.Френеля.
23. Концепции классической электродинамики.
24. Электромагнитное поле Максвелла и эфир.

25. Молекулярно-кинетическая концепция тепловых процессов.
26. Специальная и общая теория относительности.
27. Квантовая теория
28. Возникновение и развитие радиофизики.
29. Современная астрофизика и космология.
30. Темная материя и темная энергия.
31. Фрактальная физика.
32. Самоорганизация и хаос.
33. Нанонауки и нанотехнологии.
34. Квантовые вычисления и квантовые компьютеры.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Захаров В.Д. Тяготение: от Аристотеля до Эйнштейна / В.Д. Захаров. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 281 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70762>.

2. Владимиров Ю.С. Основания физики / Ю.С. Владимиров. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 458 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66343>.

5.2 Дополнительная литература:

1. Григорьев В.И. О физиках и физике / В.И. Григорьев. — Москва: Физматлит, 2008. — 264 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59504>.

2. Пономарев Л.И. Под знаком кванта / Л.И. Пономарев. — Москва: Физматлит, 2007. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2282>.

3. Расовский М. История физики XX века / М. Расовский, А. Русинов. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 182 с. - Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330568>.

4. Философия, логика и методология научного познания / ред. В.Д. Бакулов и др. - Ростов: Издательство Южного федерального университета, 2011. - 496 с. - Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241036>.

5. Концепции современного естествознания / Т.Ю. Дробчик, М.Л. Золотарев, Б.П. Невзоров, А.С. Поплавной. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 236 с. - Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278349>.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Электронные ресурсы ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»: <http://www.kubsu.ru/node/1145>.

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/window>.

3. Федеральный образовательный портал: http://www.edu.ru/db/portal/sites/res_page.htm.

4. Большая научная библиотека: <http://www.sci-lib.com>.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

На самостоятельную работу студентов, согласно требованиям ФГОС ВО по направлению 03.04.02 Физика (профиль: Физика конденсированного состояния вещества), отво-

дится около 56 % времени от общей трудоемкости дисциплины. Сопровождение самостоятельной работы студентов может быть организовано в следующих формах:

- составлением индивидуальных планов самостоятельной работы каждого из студентов с указанием темы и видов занятий, форм и сроков представления результатов;
- проведением консультаций (индивидуальных или групповых), в том числе с применением дистанционной среды обучения.

Критерий оценки эффективности самостоятельной работы студентов формируется в ходе промежуточного контроля процесса выполнения заданий и осуществляется на основе различных способов взаимодействия.

В соответствии с этим при проведении оперативного контроля могут использоваться контрольные вопросы к соответствующим разделам дисциплины «История и методология физики».

Контроль может осуществляться также посредством устного опроса студентов по окончании изучения тем учебной дисциплины.

Дополнительная форма контроля эффективности усвоения материала и приобретения практических навыков заключается в открытой интерактивной защите работы на устном выступлении перед аудиторией сокурсников краткого доклада с презентацией.

Сопровождение самостоятельной работы студентов также организовано в следующих формах:

- усвоение, дополнение и вникание в разбираемые разделы дисциплины при помощи знаний получаемых по средствам изучения рекомендуемой литературы и осуществляемое путем написания реферативных работ;
- консультации, организованные для разъяснения проблемных моментов при самостоятельном изучении тех или иных аспектов разделов усваиваемой информации в дисциплине.

К средствам обеспечения освоения дисциплины «История и методология физики» также относятся

- контрольные вопросы по разделам учебной дисциплины;
- набор тем для проектов по разделам учебной дисциплины.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

Использование электронных презентаций при проведении лекций.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

1. MS Office 2013.
2. Firefox.

8.3 Перечень информационных справочных систем:

Не предусмотрены.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
1.	Лекционные аудитории, специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами	201С, 207С, 209С, 212С, 213С

2.	Аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения	207С, 209С, 212С, 213С
3.	Компьютерные классы с выходом в Интернет на 16 посадочных мест	207С, 212С, 213С
4.	Аудитории для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	207С, 208С, 212С, 213С, 224С
5.	Учебно-методический, исследовательский ресурсный центр – Учебно-научный центр компьютерных технологий укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения	213С, 213С, 224С
6.	Методический кабинет или специализированная библиотека – лаборатория Информационно-аналитического обеспечения, оснащенная компьютерными рабочими местами с выходом в Интернет	202С
7.	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	214С
8.	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации, укомплектованное специализированной мебелью и техническими средствами обучения	209С, 223С

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины
Б1.В.06 «История и методология физики»
по направлению подготовки 03.04.02 – Физика
профиль «Физика конденсированного состояния вещества» (квалификация «магистр»).

Дисциплина «История и методология физики» изучается на 1 курсе магистратуры в течение одного семестра и предусматривает лекционные и семинарские занятия, по окончании которых сдается зачет в конце А семестра.

Дисциплина «История и методология физики» формирует основы целостного восприятия современного состояния физических исследований.

Учебный материал разделен на восемь взаимосвязанных разделов:

1. Естествознание как система наук о природе. Методы и модели научного познания.
2. Зарождение физических представлений.
3. Физические концепции эпохи античности.
4. Физические концепции средневековья и эпохи Возрождения.
5. Физические концепции XII-XVIII вв.
6. Классическая физика.
7. Основные концепции и достижения физики XX-XXI вв.
8. Новые парадигмы и пути развития естествознания.

Положительную составляющую данной программы усиливает разнообразие применяемых приемов изучения различных разделов дисциплины и регулярного контроля успеваемости.

Содержание рабочей программы соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика.

Рабочая программа соответствует базовым требованиям, предъявляемым к рабочим программам, имея все необходимые структурные элементы, и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент:
кандидат физ.-мат. наук
директор ООО НПФ «Мезон»



Л.Р. Григорьян

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины
Б1.В.06 «История и методология физики»
по направлению подготовки 03.04.02 – Физика
профиль «Физика конденсированного состояния вещества» (квалификация «магистр»).

Данная дисциплина (общий объем 108 часов – 3 зачетные единицы) изучается магистрантами в течение одного семестра, формой итогового контроля является зачет.

Предлагаемый курс «История и методология физики» призван выработать целостный комплексный взгляд на физические науки их взаимосвязь с другими разделами естествознания, формировать интереса к истории физики и пониманию логики развития современной физики.

Рабочая программа включает следующие разделы: цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре основной образовательной программы, перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, общую трудоемкость дисциплины, образовательные технологии, формы промежуточной аттестации, описание учебно-методического, информационного и материально-технического обеспечения дисциплины. Указаны примеры оценочных средств для контроля результатов обучения.

Программа включает в себя содержание отдельных разделов дисциплины, семинарских занятий, вопросы, которые выносятся на зачет, список основной и дополнительной литературы.

Из всего вышеприведенного следует заключение, что данная рабочая программа дисциплины полностью соответствует ФГОС ВО и основной образовательной программе по направлению подготовки 03.04.02 Физика, профиль «Физика конденсированного состояния вещества» (квалификация «магистр») и может быть использована в учебном процессе в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Рецензент:

Заведующий кафедрой радиофизики и нанотехнологий
физико-технического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ»
доктор физико-математических наук профессор

Г.Ф. Копытов