

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ФИЗИКА

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

Декан физико-математического факультета

\_\_\_\_\_/ Матиев А.Х.  
от « 21 » 05 2024г.

\_\_\_\_\_/ Кульбужев Б. С.  
от « 21 » 05 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б.1.В.03 ИСТОРИЯ МЕТОДОЛОГИИ ФИЗИКИ**

( индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки - **Магистратура**

**03.04.02 Физика**

(код, наименование)

Направленность

**Физика полупроводников**

(наименование профиля, магистерской программы, специализации)

Квалификация выпускника – **магистр**

Форма обучения **очная**

(очная, заочная, очно-заочная)

Магас, 2024

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «История и методология физики» является способствование формированию у магистров материалистического мировоззрения и систематического представления общей картины мира.

В процессе изучения курса «История и методология физики» магистры должны обобщить полученные ранее знания; развить системность мышления; изучить исторические аспекты развития физики; на примере биографий выдающихся ученых определить жизненную стратегию своей творческой деятельности.

Для успешного освоения предлагаемого курса в полном объеме необходимо предварительного изучения базовых курсов разделов общей и теоретической физики. Магистранты, завершившие изучение курса «История и методология физики» для освоения дисциплин магистерской программы, должны:

### **иметь представление:**

- о месте физики в системе знания;
- о масштабах окружающего мира, изучаемого физикой;
- о роли физики, как всеобъемлющей науки;
- о влиянии физики на современное общество;
- о современных проблемах и перспективах развития физики

### **знать:**

- о ролях междисциплинарных связей;
- основные понятия и категории физики;
- методологические аспекты науки и её приложения;
- историю возникновения и развития физики;
- о возникновении новых научных направлений в истории развития физики;
- роль наиболее выдающихся ученых в развитии физики;
- современные проблемы и перспективы развития физики;

### **уметь:**

- определить преемственность в развитии физики;
- находить аналогии в истории изучения различных физических явлений;
- выделять эмпирические и теоретические этапы в развитии определенных явлениях;
- сравнить взгляды различных ученых на объяснения одних и тех же явлений;

### **владеть:**

- основами методологии научного познания различных уровней организации материи, пространства и времени.

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
<b>01 Образование и наука</b>		
1.	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н(зарегистрирован Министерством юстиции Российской

		Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный №30550), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 августа 2016г.№422н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 23 августа 2016г., регистрационный № 43326 )
2.	01.003	Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018г. № 298н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 28 августа 2018г., регистрационный № 52016

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.03 «История и методология физики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и изучается в 1 семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях по следующим дисциплинам: «Общая физика», «Концепции современного естествознания», «Философские проблемы физики».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения прохождения педагогической практики, подготовки к итоговой государственной аттестации

## 3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «История и методология физики»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

**Таблица 3.1.**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
<b>Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:</b>			
<b>УК-5.</b>	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИДК <sub>УК5.1</sub> Анализирует и учитывает социокультурные особенности межкультурном взаимодействии субъектами профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> •биографию крупнейших ученых, внесших вклад в развитие междисциплинарных связей физики и других наук; <b>Уметь:</b> •приводить примеры связи физики с историей развития общества, математикой, техникой, философией •находить в научной литературе сведения, расширяющие представления о зарождения и развитии физических идей и теорий;

			<ul style="list-style-type: none"> <li>•объяснить связь физических открытий с исторической эпохой;</li> <li>•применять полученные знания для более глубокого и философски осмысленного понимания законов, понятий, и теорий физики</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•навыками оперирования ключевыми аспектами взаимосвязи физики с другими науками:</li> </ul> <p>философией, историей, медициной, а также с искусством и экономикой</p>
		<p>ИДК<sub>УК5.2</sub></p> <p>Обеспечивает создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•историю и методологию развития фундаментальных понятий, законов и теорий общей и теоретической физики</li> <li>•методологию развития основных физических идей и концепций;</li> <li>• историю развития науки, становления научного мышления, основных достижений в разных областях физики.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять обзоры и проводить исторические параллели,</li> <li>• выявлять признаки различных научных парадигм, причину их смены, соотносить научные, технологические, общественные и социальные факторы;</li> <li>•находить аналогии в истории изучения различных физических явлений;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•культурой мышления;</li> <li>•философской концепцией, признающая объективную закономерность и причинную обусловленность всех явлений природы и общества;</li> <li>•навыками чтения научной литературы.</li> </ul>

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «История и методология физики»

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

*Таблица 4.1.*

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семест	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям
----------	---	--------	---	--

			Контактная работа					Самостоятельная работа				Форма промежуточной аттестации (семестра)							
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды работ	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных работ	Курсовая работа (проект) др.	
Раздел 1. Развитие классической физики																			
1.1.	Тема 1. Возникновение науки. Характер физики как науки. Предмет и задачи истории физики	6	4	2	2		-	3	-	2	1	-	1	-	1	-	-	-	
1.2.	Тема 1.2. Формирование физической картины мира	6	4	2	2		-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	
1.3	Тема 1.3. Научно-техническая революция XVII-XVIII вв. Н.Коперник. Развитие классической механики.	6	4	2	2		-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	
1.4	Тема 1.4. Развитие учения о теплоте и молекулярной физике	6	4	2	2		-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	
1.5	Тема 1.5. Открытие основных законов электромагнетизма. Создание электродинамики. Д.К. Максвелл	6	4	2	2		-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	
Раздел 2. Становление квантовой физики																			
2.1.	Тема 2.1. Возникновение и развитие оптики	6	4	2	2		-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	
2.2.	Тема 2.2. Теория относительности космология	6	4	2	2		-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	
2.3	Тема 2.3. Становление квантовой физики. Проблемы современной физики	6	4	2	2		-	3	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	

#### 4.2. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины структурируется по разделам, темам или модулям и раскрывается в аннотациях рабочей программы с достаточной полнотой, чтобы обучающиеся могли изучать материал самостоятельно, опираясь на программу.

**Темы учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины — 4 зачетные единицы)**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.1	<u><b>Развитие физики в эпоху распада феодализма и начала развития капитализма. Создание основ классической механики.</b></u>	Характеристика эпохи зарождающегося капитализма. Система мира по Декарту, его воззрения на мир и его происхождение. Создание начал материалистической философии и идеи близкодействия (Гассенди и Гоббс).
1.2	<u><b>Развитие учения об электричестве и магнетизме в XVI – начале XVIII в. (до Фарадея и Ампера).</b></u>	Первые сведения об электричестве и магнетизме до XVII в. Развитие учения об электричестве в XVII в.: Факторы, обусловившие интерес к опытам по электричеству; Открытия Стефана Грея и Шарля Франсуа Дюфе; Опыты Мушенбрука. Изобретение лейденской банки; Первые гипотезы о природе электрических явлений. Опыты по изучению электрических явлений Бенджамина Франклина. Опыты по изучению атмосферного электричества Георга Рихмана. Хронология развития учения об электричестве и магнетизме, начиная с VI в. до н. э. до 50-х гг. XVIII века
1.3	<u><b>Развитие физики в эпоху буржуазных революций в Англии (XVII в. – начало XVIII в.). Создание основ динамики</b></u>	Основные результаты развития физики в XVII в. до Ньютона. Социально-политические условия жизни общества, свидетелем которого был Ньютон. Основные этапы жизни и деятельности Ньютона. Основные открытия Ньютона. Научные результаты Ньютона. Эйнштейн о значении работ Ньютона.
1.4	<u><b>Развитие учения об электромагнетизме в XVIII-XIX вв. Возникновение электродинамики (до Фарадея и Максвелла).</b></u> этапы жизни и	Развитие учения об электричестве в трудах Гальвани, Вольты, Дэви, В. Петрова на рубеже XVIII-XIX столетий – предпосылки к созданию основ электродинамики. Начало создания основ электродинамики (Эрстед, Ампер, Араго, Ом).
1.5	<u><b>Возникновение и развитие теории электромагнитного поля (XIX в.). Создание основ электродинамики</b></u>	Введение: методологические основы создания теории. Исследования по электромагнетизму М. Фарадея. Открытие явления электромагнитной индукции. Зарождение идеи поля и взаимодействия поля с веществом. Исследования в области электромагнетизма.

		Теоретическое обобщение Ленцем исследований по электромагнитной индукции. Исследования по развитию теории электромагнитного поля. Экспериментальная проверка теоретических выводов Максвелла Г. Герцем.
1.6	<b><u>История открытия закона сохранения и превращения энергии. Возникновение и развитие термодинамики.</u></b>	Предпосылки к открытию закона сохранения и превращения энергии. Установление эквивалентов форм движения материи при разнообразных их превращениях. Формулировка Гельмгольца как выражение закона сохранения форм движения. Современная формулировка закона сохранения и превращения энергии. Его значение в технике и науке.
1.7	<b><u>Развитие учения о свете до создания квантовой теории света.</u></b>	Первые сведения о свете в античный период. Создание основ геометрической оптики (Евклид, Архимед, Птоломей, Лукреций Кар). Развитие учения о свете в период средневековья (Роджер Бэкон) и в эпоху Возрождения (Леонардо да Винчи, Порта). Развитие учения о свете в XVII веке (Кеплер, Декарт, Гук. Гюйгенс, Галилей, Ферма). Создание начал волновой оптики и первых оптических приборов (Липперсгей, Галилей, Левенгук). Развитие оптики в XIX веке. Создание теоретических и экспериментальных основ волновой оптики (Юнг, Френель, Стефан, Больцман, Вин, Максвелл, Майкельсон).
1.8	<b><u>Развитие физики на рубеже XIX-XX столетий.</u></b>	Общая характеристика развития физики в конце XIX века. Создание первых физических лабораторий и школ физиков. Создание научных основ метрологии. Предпосылки к возникновению квантовой теории света (работы, М. Планка). Создание квантовой теории света (А. Эйнштейн).
1.9	<b><u>Тема 9. Развитие учения о строении вещества в конце XIX – начале XX в. Начало развития атомной физики.</u></b>	Общая характеристика условий, в которых происходило развитие физики в конце XIX – начале XX в. Создание научных физических лабораторий и школ физиков. Предпосылки к созданию теории строения атома. Построение первой модели атома (модели Томсона).

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 5.1.

№	Семестр	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов
1.	1	Предмет истории и методологии физики	Интерактивная лекция.	2
2.	1	Формирование физической картины мира	Лекция с презентацией. Групповая, научная дискуссия.	2
3.	1	Механическая картина мира	Лекция с презентацией	2
4.	1	Термодинамическая картина мира	Лекция-пресс-конференция.	2
5.	1	Электродинамическая картина мира	Интерактивная лекция. Групповая, научная дискуссия, дебаты.	2
6.	1	Возникновения и развития оптики	Лекция с презентацией. Лекция-пресс-конференция.	2
7.	1	Общая теория относительности и космология	Интерактивная лекция. Групповая, научная дискуссия, диспут.	2
8.	1	Квантовая полевая картина мира	Интерактивная лекция.	2
9.	1	Современная физическая картина мира	Лекция-пресс-конференция. Интерактивная лекция.	2

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

#### **6.1. План самостоятельной работы студентов**

**Таблица 6.1.**

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	Возникновение науки. Характер физики как науки. Предмет и задачи истории физики	1. Работа с учебной литературой. 2. Выполнение домашнего задания 3. Проработка лекций.	Изучить характер физики как науки, предмет и задачи истории физики		8



2.	Физика в эпоху средневековья. Наука в странах арабского Востока. Хорезми, Бируни, Гален, Альхазен.	1. Работа с учебной литературой. 2.Выполнение домашнего задания 3. Проработка лекций	Изучить физику в эпоху средневековья.		10
3.	Западноевропейская наука. Возникновение первых университетов. Болонский, Парижский, Оксфордский и Кембриджский университеты. Роджер Бэкон, Жан Буридан, Альберт Саксонский,	1. Работа с учебной литературой. 2.Выполнение домашнего задания 3. Проработка лекций	Изучить возникновение первых Университетов в Западной Европе		10
4.	Физика эпохи возрождения. Леонардо да Винчи, Николай Кузанский, Иероним Кардан, Франческо Мавролика, Джованн Порта, Вильям Гильберт	1. Работа с учебной литературой. 2.Выполнение домашнего задания 3. Проработка лекций	Изучить Физику эпохи возрождения		10
5.	Учение о теплоте. Температура, температурные шкалы. Фаренгейт, Цельсий, Уильям Томсон (лорд Кельвин). Теория теплорода. Паскаль, Бойль, Лавуазье, Кинетическая теория газов. М. Ломоносов, Даниил и Иоганн Бернулли, Кренинг, Ван дер	1. Работа с учебной литературой. 2.Выполнение домашнего задания 3. Проработка лекций	Изучить Учение о теплоте		10
6.	Развитие учения об электричестве и магнетизме. М.Ломоносов, Г.Рихман, Б.Франклин. Первые опыты по электричеству. Работы Эпинуса, Кавендиша и Кулона, Гальвани и Вольты, Ампера и	1. Работа с учебной литературой. 2.Выполнение домашнего задания 3. Проработка лекций	Изучить Развитие учения об электричестве и магнетизме.		10

7.	История оптики. В. Снеллиус. Законы и принципы геометрической оптики. Пьер Ферма. Принцип Ферма. Гаусс. Расчеты идеальных оптических систем. Учет аберраций в работах Декарта и Гюйгенса, Гельмгольца и Лагранжа.	1. Работа с учебной литературой. 2. Выполнение домашнего задания 3. Проработка лекций	Изучить История оптики		6
8.	Квантовая природа света. Альберт Эйнштейн. Объяснение фотоэффекта. Фотоны. Эффект Комптона. Гипотеза индуцированного излучения. Возникновение нелинейной оптики. Р.В.Хохлов, С.А.Ахманов, Н.Бломберген. Создание лазеров. Ч.Тавнс.	1. Работа с учебной литературой. 2. Выполнение домашнего задания 3. Проработка лекций	Изучить Квантовая природа света		10
9.	Строение атома. история создания квантовой механики. Опыты Резерфорда. Моделю строения атома Дж.Дж.Томсона и Резерфорда. Нильс Бор. Постулаты Бора. Атом Бора. Идея квантования энергии электрона в атоме по Бору и Зоммерфельду	1. Работа с учебной литературой. 2. Выполнение домашнего задания 3. Проработка лекций	Изучить Строение атома. история создания квантовой механики		10
10	История выдающихся физических открытий конца XX-начала XXI 1. Макрофизика. 2. Микрофизика. 3. Астрофизика	1. Работа с учебной литературой. 2. Выполнение домашнего задания 3. Проработка лекций	Изучить выдающихся физических открытий конца XX-начала XXI		10
11	История взаимоотношений физики и других наук. 1. Физика и медицина 2. Физика и история 3. Физика и искусство 4. Физика и экономика	1. Работа с учебной литературой. 2. Выполнение домашнего задания 3. Проработка лекций	Изучить История взаимоотношений физики и других наук.		10

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Учебным планом направления подготовки 03.04.02. Физика полупроводников по дисциплине «История и методология физики» предусматривается самостоятельная работа студента, которая выполняется следующими видами самостоятельной работы: написание контрольной работы по дисциплине, сдача коллоквиума.

### Виды самостоятельной работы магистров:

- изучение теоретического материала по конспектам лекций и рекомендованным учебным пособиям, монографической учебной литературе;
- самостоятельное изучение некоторых теоретических вопросов, выделенных в программе дисциплины, нерассмотренных на лекциях;
- выполнение комплекса заданий теоретического характера, расчетных и графических по всем разделам дисциплины;

### Порядок выполнения и контроля самостоятельной работы магистров:

- предусмотрена еженедельная самостоятельная работа обучающихся по изучению теоретического лекционного материала; контроль выполнения этой работы предусмотрен на практических занятиях по данной дисциплине;

17

- самостоятельное изучение некоторых теоретических вопросов, выделенных в программе дисциплины и нерассмотренных на лекциях предусматривается по мере изучения соответствующих разделов, в которых выделены эти вопросы для самостоятельного изучения; контроль выполнения этой самостоятельной работы предусмотрен в рамках промежуточного контроля – зачет по данной дисциплине;
- выполнение и письменное оформление комплекса заданий теоретического характера, -контроль выполнения этой самостоятельной работы предусмотрен при завершении изучения дисциплины по представленному в печатном виде отчету по этому виду самостоятельной работы;

### Самостоятельная работа студентов включает следующие компоненты:

№№ п/п	Наименование работы	Кол-во часов	Форма контроля
1	Проработка лекционного материала	33 (0.9)	Экзамен
2	Подготовка к практическим работам	33 (0.9)	Допуск к практической работе и защита отчета.

- контроль выполнения этой работы предусмотрен на практических занятиях;

## 6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

### Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Выполнение практической работы	Предмет истории и методологии физики	УК-5
2	Коллоквиум	Формирование физической картины мира	УК-5
3	Тестирование	Механическая картина мира	УК-5
4	Коллоквиум	Термодинамическая картина мира	УК-5
5	Выполнение практической работы	Электродинамическая картина мира	УК-5
6	Тестирование	Возникновения и развития оптики	УК-5
7	Коллоквиум	Формирование физической картины мира	УК-5
8	Выполнение практической работы	Механическая картина мира	УК-5
9	Коллоквиум	Термодинамическая картина мира	УК-5
10	Контрольная работа	Общая теория относительности и космология	УК-5

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «История и методология физики»**

### **7.1. Учебная литература:**

а) основная литература:

1. Рабаданов М.Х., Раджабов О.Р., Гусейханов М.К. Философия науки:

История и методология естественных наук. –2-е изд. .Изд-во, Москва «КАНОН+», 2015г. 504

2.Кудрявцев П.С. Курс истории физики. – 2 –е изд. –М.: Просвещение,1982 25

3. Кравченко А.Ф. История и методология науки и техники.– Новосибирск. Изд. Сибирского отделения АН, 2005, 360.

4. Омаров О.А., Гусейханов М.К. История и методология физики. М: Издательский дом «ЭКО», «Альтекс» 2005.

5.Позойский С.В.История физики в вопросах и задачах .

[Электронный ресурс] : пособие для учителей учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования / С.В. Позойский. — Электрон.текстовые данные. —

Минск:

Высшая школа, 2005. — 270 с. — 985-06-1026-3. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru>

6.Гусев Д.А. Античный скептицизм и философия науки. Диалоги двух тысячелетий [Электронный ресурс]; монография /Д.А. Гусев. – Электрон. текстовые данные. -М.; Прометей. 2015. – 438 с. – 078=5-9906550-0-3.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

7. История философия науки [Электронный ресурс]; Учебное пособие / Н.В.Брянник [и др.], - Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский Федеральный университет. ЭБС АСВ 2014. -288 с. – 578-5-7996-1142-2.-  
Режим доступа: основн.: <http://www.iprbookshop.ru>

**б) дополнительная литература:**

1. Кириллин, В.А. Страницы истории науки и техники. – М.: Наука, 1989
2. Авдонин Б.Н., Мартынов В.В. Электроника. Вчера...Сегодня. Завтра?/ - М.: ИКП «Дека»; 2005. – 600 с.
3. Кефели, И.Ф. История науки и техники: Учебное пособие / И.Ф. Кефели. – СПб., 1995
4. Беляев Г.Г. История и философия науки [Электронный ресурс]: Курс лекций/ Беляев Г.Г., Котляр Н.П.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014.—  
170 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=46464>.

**7.2. Интернет-ресурсы**

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
3. Теоретические сведения по физике и подробные решения демонстрационных вариантов тестовых заданий, представленных на сайте Росаккредагентства ([www.fepo.ru](http://www.fepo.ru)).
4. Физика [Электронный ресурс]: реф. журн. ВИНИТИ. № 7 - 12, 2008 / Всерос. ин-т науч. и техн. информ. - М.: [Изд-во ВИНИТИ], 2008. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). - 25698-00.
5. Российский портал «Открытого образования» <http://www.openet.edu.ru>
8. Федеральный центр образовательного законодательства. <http://www.lexed.ru>
9. Электронные ресурсы Университетской информационной системы России (УИС России) [www.uisrussia.ru](http://www.uisrussia.ru)
10. ИС Единое окно <http://window.edu.ru>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Информационное обеспечение магистерской программы обеспечивается библиотечным фондом, состоящим из учебной, учебно-методической литературы и периодических изданий. Кроме того, магистры имеют доступ по локальной сети к различным ресурсам:

- ресурсы Интернета:
- Сервер дистанционного обучения (<http://oroks.icc.dgu.ru/>) .

**Интернетресурсы:**

<http://www.elsevierscience.ru>  
<http://www.edu.ru/>  
<http://window.edu.ru>  
<http://www.nisrussia.ru>  
<http://www.neicon.ru>  
[http://www.springerlink.cjm.journsis\\_\\_](http://www.springerlink.cjm.journsis__)

### 7.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
4. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
5. Справочно-правовая система «Гарант»
6. Операционная система Microsoft Windows XP Professional.
7. Пакет прикладных программ Microsoft Office 2003 Professional.
8. Программный продукт «Антивирус Касперского».
9. Программный продукт FineReader 7.0 Professional Edition.
10. Программный продукт MATLAB 6.

### 7.4. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины/модуля «История и методология физики»

**Материально-техническая база университета** позволяет обеспечивать качественное проведение теоретических и практических занятий.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины «История и методология физики»:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- видео- и аудиовизуальные средства обучения и др.

Используемое общее и специализированное учебное оборудование, наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий с перечнем основного лабораторного оборудования, средств измерительной техники приведены в табл. 7.2.

**Перечень технических средств, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**Таблица 7.2.**

История и методология физики	Кабинет методики преподавания физики (№ 104) 386132, РИ, г.Назрань, Гамурзиевский округ, ул. Магистральная, 39а, Корпус 3Е	Стол для преподавателя - 1 шт. (состоит из 2-х секций); стул для преподавателя -1 шт.; доска - 1 шт.; стол - 8 шт.; скамья-16 шт. Наглядные пособия, коллекция демонстрационных плакатов, макетов.
------------------------------	---	---

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.03 История методологии физики» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 914

Программу составил: к.ф.н., доцент кафедры «Физика» Нальгиева М. А.

Программа одобрена на заседании кафедры «Физика»

Протокол № 10 от « 20 » мая 2024 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом физико-математического факультета

Протокол № 9 от « 22 » мая 2024 года

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой



