

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

*Физико-математический факультет*

Кафедра физики

УТВЕРЖДАЮ  
И. о. проректора по УР  
М. Х. Чанкаев  
«30» апреля 2025 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

**ИСТОРИЯ ФИЗИКИ**

*(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) программы

***Физика; математика***

Квалификация выпускника

***бакалавр***

Форма обучения

***Очная***

Год начала подготовки – 2025

Карачаевск, 2025

Составитель: ст. преподаватель Узденова Ф.А.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018г. №125, с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г., № 1456, от 8.02.2021 г., №83, на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль: «Физика; математика», локальных актов КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры физики на 2025-2026 учебный год, протокол № 7 от 28 апреля 2025 г

и.о. зав. кафедрой физики \_\_\_\_\_

/Лайпанов М.З./

## Оглавление

1. Наименование дисциплины (модуля): .....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.2. Примерная тематика курсовых работ (Заполняется по дисциплинам, для которых учебным планом предусмотрены к.р.) .....	10
6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы .....	10
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	12
7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций .....	12
7.2. Перевод бально-рейтинговых показателей внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания. ....	13
7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины .....	13
7.3.1. Перечень вопросов для зачета/экзамена .....	<a href="#">.....</a>
7.3.2. Тестовый материал для диагностики индикаторов оценивания сформированности компетенций: .....	14
Для одного или двух компетенций, привязанных к дисциплине в учебном плане, составляется тестовый материал из не менее 30 заданий. Из них более 1/3 носят характер открытого типа, кейс-заданий, расчетных заданий и т. д. ....	
Для трех и более компетенций – 45 заданий, распределение по той же схеме .....	
7.3.3 Тексты контрольных работ, темы рефератов .....	19
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	19
8.1. Основная литература: .....	19
8.2. Дополнительная литература: .....	19
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) .....	19
9.1. Общесистемные требования .....	19
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	20
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .....	20
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.	21
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья. ....	21
11. Лист регистрации изменений .....	22

## 1. Наименование дисциплины (модуля)

### *История физики*

**Цель освоения дисциплины:** - является подготовка выпускника, способного успешно работать в профессиональной сфере на основе овладения им в процессе обучения актуальным перечнем общекультурных и специальных компетенций; воспитание и развитие у студентов целеустремленности, ответственности, организованности, гражданственности, коммуникативности, интеллектуальной и личностной толерантности, повышение их общей культуры. Изучение основных этапов развития физики, начиная с элементов науки, существовавших в древних цивилизациях. В курсе должен быть рассмотрен период сохранения элементов античной физики в работах средневековых ученых, развитие основных направлений классической физики, начиная от Галилея вплоть до конца 19-го века, возникновение основных направлений современной физики, связь физики и техники, роль физики в современном мире, основные проблемы, стоящие перед современной физикой.

**Для достижения цели ставятся задачи:**

- познакомить студентов с хронологией развития физики и содержанием каждого этапа этого развития,
- – познакомить студентов с уровнем понимания физических явлений в древности и в эпоху Средневековья.
- – познакомить студентов с историей развития классической физики – механики, оптики, учения о теплоте и электричестве,
- – познакомить студентов с историей развития современной физики – атомной и ядерной физики, физики элементарных частиц, космологии, приложений физики в химии и биологии.
- – дать навык анализа роли и значения конкретных научных достижений в физике в сравнении с достигнутым ранее уровнем развития науки и в определенных исторических условиях

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

История физики относится к Блоку дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 и реализуется в рамках части, формируемая участниками образовательных отношений.

История физики изучается на 4 курсе в 8 семестре.

<b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО</b>	
Индекс	Б1.В.ДВ.02.01
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Студенты, обучающиеся по данному курсу должны знать основы общей физики	
<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик. Особенностью дисциплины является ее направленность на реализацию студентами полученных знаний в практической деятельности, формировании современного мировоззрения о процессах, постоянно и периодически происходящих в информационной сфере.	

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

Процесс изучения дисциплины «*История физики*» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПОПВО/ ОПВО	Индикаторы достижения компетенций
<b>ПК-1</b>	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач .	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы в области обучения физике и математике.  ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.  ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины История физики составляет 3 ЗЕТ, 108 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108	-
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) * (всего)</b>		-
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	46	-
в том числе:		-
лекции	16	-
семинары, практические занятия	30	-
лабораторные работы	-	-
<b>Внеаудиторная работа:</b>		
курсовые работы	-	-
консультация перед экзаменом	-	-
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	44	-
<b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>	зачет	-

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

*Очная форма обучения*

Курс/ семестр	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
			всего		
			Аудиторные уч. занятия		
			Лек	Пр/сем.	Самост. работа
	<b><i>История физики</i></b>	<b><i>108</i></b>	<b><i>16</i></b>	<b><i>30</i></b>	<b><i>44</i></b>
4/8	Периодизация развития физики		2		2
4/8	Элементы физических знаний в античную эпоху, в средние века. Возникновение экспериментальной физики.		2		2
4/8	Элементы физических знаний в античную эпоху, в средние века. Возникновение экспериментальной физики.		2		2
4/8	Развитие механики. Галилей и Ньютон, завершение классической механики. Развитие механики сплошных сред. Современные проблемы механики.		2		2
4/8	Развитие механики. Галилей и Ньютон, завершение классической механики. Развитие механики сплошных сред. Современные проблемы механики.		2		2
4/8	Развитие оптики. Геометрическая и волновая оптика. Современные проблемы оптики.		2		2
4/8	Развитие оптики. Геометрическая и волновая оптика. Современные проблемы оптики.		2		2
4/8	Развитие учения о теплоте. Термодинамика и молекулярная физика 19-го века. Современные проблемы теплофизики.		2		2
4/8	Развитие учения о теплоте. Термодинамика и молекулярная				

	физика 19-го века. Современные проблемы теплофизики				2
4/8	Развитие физики электромагнитных явлений. Становление классических представлений об электромагнитном поле. Завершение развития классической физики. Современные проблемы электродинамики.			2	4
4/8	Развитие физики электромагнитных явлений. Становление классических представлений об электромагнитном поле. Завершение развития классической физики. Современные проблемы электродинамики. /			2	4
4/8	Возникновение современной физики. Открытие электрона, рентгеновских лучей, радиоактивности. Возникновение гипотезы квантов. Разработка основ современной физики.			2	2
4/8	Возникновение современной физики. Открытие электрона, рентгеновских лучей, радиоактивности. Возникновение гипотезы квантов. Разработка основ современной физики.			2	4
4/8	Основные разделы современной физики: атомная и ядерная физика, физика твердого тела, химическая и биологическая физика, физика элементарных частиц, космология			2	4
4/8	Основные разделы современной физики: атомная и ядерная физика, физика твердого тела, химическая и биологическая физика, физика элементарных частиц, космология			2	2
4/8	Физика в России.			2	2

4/8	Современные проблемы электродинамики( Интер.лк-мозговой штурм)			2	2
4/8	Современные проблемы теплофизики(интер.пр.-коллоквиум)			2	2
	Всего:	<i>108</i>	<i>16</i>	<i>30</i>	<i>44</i>

## **6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы**

**Лекционные занятия.** Лекция является основной формой учебной работы в вузе, она является наиболее важным средством теоретической подготовки обучающихся. На лекциях рекомендуется деятельность обучающегося в форме активного слушания, т.е. предполагается возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и рекомендуется конспектирование основных положений лекции. Основная дидактическая цель лекции - обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Лекторами активно используются: лекция-диалог, лекция - визуализация, лекция - презентация. Лекция - беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие обучающихся в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру дисциплины и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела (модуля), суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины. Для эффективного проведения лекционного занятия рекомендуется соблюдать последовательность ее основных этапов:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение вводной части;
4. изложение основной части лекции;
5. краткие выводы по каждому из вопросов;
6. заключение;
7. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

**Лабораторные работы и практические занятия.** Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия, определяются учебными планами. Лабораторные работы и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом лабораторных работ и практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественно-научного, общепрофессионального и профессионального циклов;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;

- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Методические рекомендации разработаны с целью единого подхода к организации и проведению лабораторных и практических занятий.

Лабораторная работа — это форма организации учебного процесса, когда студенты по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно проводят опыты, измерения, элементарные исследования на основе специально разработанных заданий. Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных аудиториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Дидактические цели лабораторных занятий:

- формирование умений решать практические задачи путем постановки опыта;
- экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений, экспериментальная проверка формул, расчетов;
- наблюдение и изучения явлений и процессов, поиск закономерностей;
- изучение устройства и работы приборов, аппаратов, другого оборудования, их испытание;
- экспериментальная проверка расчетов, формул.

Практическое занятие — это форма организации учебного процесса, направленная на выработку у студентов практических умений для изучения последующих дисциплин (модулей) и для решения профессиональных задач. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями. Дидактические цели практических занятий: формирование умений (аналитических, проектировочных, конструктивных), необходимых для изучения последующих дисциплин (модулей) и для будущей профессиональной деятельности.

Семинар - форма обучения, имеющая цель углубить и систематизировать изучение наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности обучаемых тем и разделов учебной дисциплины. Семинар - метод обучения анализу теоретических и практических проблем, это коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы, которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению и дискуссии. Семинар - активный метод обучения, в применении которого должна преобладать продуктивная деятельность студентов. Он должен развивать и закреплять у студентов навыки самостоятельной работы, умения составлять планы теоретических докладов, их тезисы, готовить развернутые сообщения и выступать с ними перед аудиторией, участвовать в дискуссии и обсуждении.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

**Образовательные технологии.** При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения. Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач, публичная презентация проекта и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенции	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично)(86-100% баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (до 55 % баллов)
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1 знает основные принципы содержание курса физики; практическое применение конкретных физических явлений; физические основы функционирования технических приборов и устройств; этапы решения физической задачи; этапы проведения физического эксперимента; методы измерения физических величин	ПК-1.1 знает принципы основного содержания курса физики; практическое применение конкретных физических явлений; физические основы функционирования технических приборов и устройств; этапы решения физической задачи; этапы проведения физического эксперимента; методы измерения физических величин	ПК-1.1 знает основные принципы содержания курса физики; практическое применение конкретных физических явлений; физические основы функционирования технических приборов и устройств; этапы решения физической задачи; этапы проведения физического эксперимента; методы измерения физических величин	ПК-1.1. Не знает основные принципы содержание курса физики; практическое применение конкретных физических явлений; физические основы функционирования технических приборов и устройств; этапы решения физической задачи; этапы проведения физического эксперимента; методы измерения физических величин
	ПК-1.2 умеет объяснять природные	ПК-1.2 умеет объяснять природные	ПК-1.2 умеет объяснять природные	ПК-1.2 не умеет объяснять природные явления

	<p>явления и процессы, используя физические знания; решать задачи по разделам курса физики, применять физические знания в условиях конкретной задачи; выбирать оптимальное решение физической задачи; пользоваться физическими приборами; собирать экспериментальные установки, проводить измерения и расчеты, соблюдая заданные условия; вычислять и учитывать погрешности измерений; делать выводы по результатам измерений и расчетов.</p>	<p>явления и процессы, используя физические знания; решать задачи по разделам курса физики, применять физические знания в условиях конкретной задачи; выбирать оптимальное решение физической задачи; пользоваться физическими приборами; собирать экспериментальные установки, проводить измерения и расчеты, соблюдая заданные</p>	<p>явления и процессы, используя физические знания; решать задачи по разделам курса физики, применять физические знания в условиях конкретной задачи; выбирать оптимальное решение физической задачи; пользоваться физическими приборами; собирать экспериментальные установки, проводить измерения и расчеты, соблюдая заданные</p>	<p>и процессы, используя физические знания; решать задачи по разделам курса физики, применять физические знания в условиях конкретной задачи; выбирать оптимальное решение физической задачи; пользоваться физическими приборами; собирать экспериментальные установки, проводить измерения и расчеты, соблюдая заданные</p>
	<p>ПК- 1.3 владеет методами, приемами и алгоритмами решения физических задач; навыками оценки значимости полученных результатов; приемами обработки экспериментальных данных,</p>	<p>ПК- 1.3 не достаточно владеет методами, приемами и алгоритмами решения физических задач; навыками оценки значимости полученных результатов; приемами обработки</p>	<p>ПК- 1.3 не достаточно владеет методами, приемами и алгоритмами решения физических задач; навыками оценки значимости полученных результатов; приемами обработки</p>	<p>ПК- 1.3 не владеет методами, приемами и алгоритмами решения физических задач; навыками оценки значимости полученных результатов; приемами обработки экспериментальных данных, методикой</p>

	методикой подготовки отчетных материалов о проведенной экспериментальной исследовательской работе; опытом самостоятельного приобретения знаний по физике в различных видах деятельности (в том числе при выполнении лабораторных работ, решении задач).	экспериментальных данных, методикой подготовки отчетных материалов о проведенной экспериментальной исследовательской работе; опытом самостоятельного приобретения знаний по физике в различных видах деятельности (в том числе при выполнении лабораторных работ, решении задач).	экспериментальных данных, методикой подготовки отчетных материалов о проведенной экспериментальной исследовательской работе; опытом самостоятельного приобретения знаний по физике в различных видах деятельности (в том числе при выполнении лабораторных работ, решении задач).	подготовки отчетных материалов о проведенной экспериментальной исследовательской работе; опытом самостоятельного приобретения знаний по физике в различных видах деятельности (в том числе при выполнении лабораторных работ, решении задач).
--	---	---	---	---

## **7.2. Перевод бально-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.**

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод бально-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводится в соответствии с положением КЧГУ «Положение о бально-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», размещенным на сайте Университета по адресу: <https://kchgu.ru/inye-lokalnye-akty/>

## **7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины**

### **7.3.1. Перечень вопросов для зачета/экзамена**

1. Наука и ее место в культуре. Соотношение науки, философии и религии.
2. Научные понятия. Идеализация и абстрагирование. Методы научного познания.
3. Развитие научного знания. Научные революции. Возникновение науки. Наука и мифология.
4. Античная наука. Возникновение первых научных программ.
5. Средневековая наука.
6. Эпоха Возрождения - начало классической науки. Г. Галилей и его роль в становлении классической науки.
7. И. Ньютон и его роль в становлении классической науки.
8. Научная революция XVI - XVII вв., ее ход и содержание.
9. Развитие атомизма и создание МКТ
10. Возникновение различных научных методов: наблюдательно - описательного, диалектического, дедуктивно – логического, экспериментального и др.
11. Наука и техника во времена Древнего Вавилона и Египта. Наука и техника Древнего Китая и Индии.
12. Учение об атомизме и первостихиях в Древней Греции и Древнем Риме.
13. Развитие науки в Средней Азии и на Арабском востоке.

14. Представление о строении солнечной системы до Коперника (Аристарх Самосский, Птолемей и др.).
15. Браге, Коперник, Бруно, и Кеплер - создатели гелиоцентрической системы мира.
16. Галилей, Ньютон и Декарт - основоположники классической механики.
17. Ф. Бекон и Р. Декарт - создатели научной методологии.
18. История теории теплоты.
19. История становления теории электричества
20. История становления магнетизма
21. История развития оптических представлений
22. Развитие научно - технических знаний в 17 - 18 вв.
23. Общий обзор развития науки в 19 веке.
24. Становление современной науки. Новейшая революция в науке. Включение вопроса в культурно-просветительские программы для обучающихся.
25. Основные черты современной науки. Черты будущей науки.
26. Развитие представлений о пространстве и времени. Общие свойства пространства - времени.
27. Классический принцип относительности и его развитие в специальной и общей теории относительности.
28. Статистические законы и вероятностный детерминизм: эволюция взглядов.
29. Три начала термодинамики и история их открытия.
30. Создание квантовой теории. Включение вопроса в культурно-просветительские программы для обучающихся.
31. Создание кварковой теории и развитие физики элементарных частиц
32. История открытия радио и рентгеновских лучей. Применение этих явлений.
33. Конец 20 века - время пересмотра места и роли науки в развитии общества: угроза энергетических, экологических и экономических катастроф.
34. Разработка элективных курсов по истории физики.
35. Исторические вопросы в школьном курсе физики.
36. Значение знаний по истории физики для учителя физики и основные трудности обновления содержания физического образования
37. История физики в содержании школьного курса физики; проблема обоснования и обобщения знаний на основе использования историзма
38. Методика включения сведений из истории физики в процесс обучения предмету
39. Пути изложения исторического материала при обучении физике; принципы и методы обучения.
40. Материал для школьного музея истории физики.

### **7.3.2. Тестовый материал для диагностики индикаторов оценивания сформированности компетенций:**

ПК-1 «Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач».

**Шкала оценивания** (за правильный ответ дается 3 балла по заданию открытого типа и по 1 баллу для остальных заданий)

«не зачтено» или «неудовлетворительно» – менее 56%;

«удовлетворительно» – 56-70%;

«хорошо» – 71-85%;

«отлично» – 86-100%.

### **7.3.3. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:**

#### **Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:**

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;

- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;

- доклад длинный, не вполне четкий;

- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- не достаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;

- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;

- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;

- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;

- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **8.1. Основная литература:**

1. Басалаев, Ю. М. История и методология физики : учебное пособие / Ю. М. Басалаев. — Кемерово : КемГУ, 2020 — Часть 1 : Методология — 2020. — 126 с. — ISBN 978-5-8353-2717-1. —URL: <https://e.lanbook.com/book/173535> (дата обращения: 26.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Позойский, С. В. История физики в вопросах и задачах : учебнометодическое пособие / С. В. Позойский. — Минск : Вышэйшая школа, 2005. — 270 с. — ISBN 985-06-1026-3. —URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_007493420](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_007493420) (дата обращения: 16.06.2023). —(дата обращения: 26.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Руни Э. История физики От натурфилософии к загадкам темной материи / Э. Руни . - Москва: Кучково поле, 2017.- 208 с.: ил.- ISBN 978-5- 9950-0740-1.- URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_009506007/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_009506007/) (дата обращения: 26.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

## 9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

### 9.1. Общесистемные требования

#### Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: <http://kchgu.ru>.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: <https://do.kchgu.ru>.

#### Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 249 эбс от 14.05.2025 г. Электронный адрес: <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>	от 14.05.2025г. до 14.05.2026г.
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	от 11.02.2025г. до 11.02.2026г.
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: <a href="http://lib.kchgu.ru">http://lib.kchgu.ru</a>	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22.02.2023 г. Электронный адрес: <a href="http://rusneb.ru">http://rusneb.ru</a>	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	Бессрочный

### 9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащённости аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащённости образовательного процесса по адресу: <https://kchgu.ru/sveden/objects/>

### 9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (Лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025г.
- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

### 9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.
- 8.

### 10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «[Положением об обучении лиц с ОВЗ в КЧГУ](#)», размещенным на сайте Университета по адресу: <http://kchgu.ru>.

## 11. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

<b>Изменение</b>	<b>Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОПВО</b>	<b>Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПВО</b>