

**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**



Р.А. Бостанов

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА**

---

*(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки  
44.03.05 -«Педагогическое образование»  
*(цифр, название направления)*

Направленность (профиль) подготовки  
Физика, математика

Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

год начала подготовки – 2020

Карачаевск 2023

Составитель: *ст. преподаватель Узденова Ф. А.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018, № 125, с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г., № 1456, от 8.02.2021 г., образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры физики на 2022-2023 уч. год

Протокол № 8 от 30.06.2023 г.

и.о. зав. кафедрой физики



/Лайпанов М.З./

## Содержание

1. Наименование дисциплины (модуля).....	2
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	2
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	2
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.....	2
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	2
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	2
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	2
7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	2
7.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	2
7.3.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	2
7.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	2
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	2
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	2
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	2
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	2
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	2
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	2
14. Лист регистрации изменений.....	2

## 1. Наименование дисциплины (модуля)

### ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

**Цель освоения дисциплины:** формирование готовности использовать знания о современном естествознании в образовательной и профессиональной деятельности учителя.

**Для достижения цели ставятся задачи:**

- сформировать представления об основных концепциях современного естествознания, синергетической и биосферной, ЕНКМ;
- сформировать представления о современных теориях физики, химии, геологии и биологии, способствующие установлению межнаучных связей и развитию научного мировоззрения;
- формировать умения анализировать и оценивать научную информацию в области естествознания.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» - 44.03.05 (квалификация – «бакалавр»).

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

Данная дисциплина (модуль) относится к Блоку 1.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

<b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО</b>	
Индекс	Б1.О.06
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по таким дисциплинам, как линейная алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ, информатика.	
<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, формирующих компетенции УК-1.	

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

В результате освоения ОПВО обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

<b>Коды компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций*</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**</b>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК.Б-1.1 анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями</p> <p>УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p> <p>УК.Б-1.4 выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи</p> <p>УК.Б-1.5 рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p><b>Знать:</b> основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; исторические аспекты развития естествознания; наиболее распространенные методы исследования в разных областях естествознания;</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять основные природные и техногенные явления с позиций фундаментальных естественнонаучных законов; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования основных естественнонаучных законов и принципов в важнейших практических приложениях; навыками применения основных методов естественнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений.</p>

### 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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 ЗЕТ, 72 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	72	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)</b>		
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	32	
в том числе:		
лекции	16	
семинары, практические занятия	16	
практикумы		
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), рефераты, контрольные работы и др.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	40	
<b>Контроль самостоятельной работы</b>		
<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**

Для очной формы

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Форма текущего контроля	
			всего	Аудиторные уч. занятия			
				Лек.	Пр.		Лаб.
	<b>Предмет, структура, методы и история развития естествознания</b>		<b>4</b>	4		10	Устный опрос
1	Наука: структура, методология, функции. Уровни, формы и методы научного познания. Характерные черты науки. Естествознание и его роль в культуре. Естествознание как отрасль научного познания.		2	2		6	Доклад с презентацией
			2	2		4	

	Структура естественнонаучного познания. Зарождение науки. Формирование научных программ. Развитие естественнонаучных представлений от эпохи Античности до наших дней.						
	<b>Современная физическая картина мира, основные астрофизические и космологические концепции</b>		6	6		10	Устный опрос
2	<p>Развитие представлений о материи: дискретность и непрерывность материи. Корпускулярно-волновой дуализм. Особенности описания состояний в квантовой механике. Детерминизм: виды детерминизма. Концепция близкодействия и дальнодействия. Эволюция представлений о пространстве и времени. СТО и ОТО.</p> <p>Связь пространственно-временных симметрий с законами сохранения. Энтропия. Фундаментальные физические взаимодействия. Элементарные и фундаментальные частицы в физике. Основные этапы развития физического знания: механическая картина мира, электромагнитная картина мира, квантово-релятивистская картина мира. Солнечная система – структура и происхождение. Земля – планета Солнечной системы. Разнообразие звезд основные этапы их эволюции.</p> <p>Галактики, их классификация. Особенности современной космологии. Модель горячей Вселенной. Большой взрыв. Космогония. Основные научные концепции происхождения звезд планет и других космических объектов. Антропный принцип в</p>	2	2	2	2	2	Устный опрос
		2	2	2	4	4	

	космологии. Особенности и направления развития современной астрономии.						
	<b>Химическая картина мира</b>		4	4		10	
3	Химические процессы в макросистемах. Химия как наука. Этапы развития химии. Химический элемент. Вещество. Реакционная способность веществ. Химические процессы  Основные химические концепции: учение о составе, структурная химия, химическая кинетика и термодинамика, эволюционная химия. Связь физических, химических и биологических форм движения материи.		2  2	2  2		6  4	Доклад с презентацией  Устный опрос
	<b>Особенности биологического уровня организации материи. Человек в системе материального мира</b>		2	2		10	Доклад с презентацией
4	Биологический уровень организации материи, его возникновение и эволюция. Концепция целостности жизни. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Генетика и эволюция. Принципы биологической эволюции: необратимость, векторный характер. Популяция как эволюционная единица. Сопряженная эволюция. Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы. Проблема происхождения жизни. Эволюция форм жизни. Структурные уровни живого и их характеристики. Эволюция клеточных структур. Проблема распространенности жизни во Вселенной. Человек как предмет естественнонаучного познания. Происхождение и эволюция человека. Учение о био-		2	2		10	Устный опрос



	сфере и ноосфере. Проблемы экологии и их взаимосвязь с проблемами человечества. Биоэтика и единая культура. Человек как планетарное и космическое явление. Модели будущего человечества. Принцип универсального эволюционизма.						
5	ВСЕГО	72	16	16		40	

Для заочной формы

Обучение по заочной форме в рамках данного направления подготовки отсутствует.

### **5.2. Тематика лабораторных занятий**

Учебным планом не предусмотрены

### **5.3. Примерная тематика курсовых работ**

Учебным планом не предусмотрены

## **6. 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.

**Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.**

Практические (семинарские) занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

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

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

#### **1. Обсуждение в группах**

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5... 10 ошибок);

- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

### 2. Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

### 3. Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

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

### 7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

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

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
<b>УК-1</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> основные ха-	Не знает: ос-	В целом знает	Знает основ-	основные ха-
		новные харак-	основные ха-	ные характе-	

<p>рактеристики естественно-научной картины мира, место и роль человека в природе; исторические аспекты развития естествознания; наиболее распространенные методы исследования в разных областях естествознания;</p>	<p>теристики естественно-научной картины мира, место и роль человека в природе; исторические аспекты развития естествознания; наиболее распространенные методы исследования в разных областях естествознания;</p>	<p>рактеристики естественно-научной картины мира, место и роль человека в природе; исторические аспекты развития естествознания; наиболее распространенные методы исследования в разных областях естествознания;</p>	<p>ристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; исторические аспекты развития естествознания; наиболее распространенные методы исследования в разных областях естествознания;</p>	
<p><b>Уметь:</b> объяснять основные природные и техногенные явления с позиций фундаментальных естественнонаучных законов; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности;</p>	<p>Не умеет объяснять основные природные и техногенные явления с позиций фундаментальных естественнонаучных законов; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности;</p>	<p>В целом умеет объяснять основные природные и техногенные явления с позиций фундаментальных естественнонаучных законов; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности;</p>	<p>Умеет объяснять основные природные и техногенные явления с позиций фундаментальных естественнонаучных законов; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности;</p>	
<p><b>Владеть:</b> навыками использования основных естественнонаучных законов и принципов в важнейших практических приложениях; навыками применения основных методов есте-</p>	<p>Не владеет навыками использования основных естественнонаучных законов и принципов в важнейших практических приложениях; навыками применения основных методов есте-</p>	<p>В целом владеет навыками использования основных естественнонаучных законов и принципов в важнейших практических приложениях; навыками применения основных методов есте-</p>	<p>Владеет навыками использования основных естественнонаучных законов и принципов в важнейших практических приложениях; навыками применения основных методов есте-</p>	

	ственнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений	ственнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений	ственнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений	ственнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений	
Повышенный	<b>Знать:</b> основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; исторические аспекты развития естествознания; наиболее распространенные методы исследования в разных областях естествознания;				В полном объеме знает основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; исторические аспекты развития естествознания; наиболее распространенные методы исследования в разных областях естествознания;
	<b>Уметь:</b> объяснять основные природные и техногенные явления с позиций фундаментальных естественнонаучных законов; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности;				Умеет в полном объеме объяснять основные природные и техногенные явления с позиций фундаментальных естественнонаучных законов; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности;
	<b>Владеть:</b> навыками использования основных естественнонаучных за-				В полном объеме владеет навыками использования основных естественно-

	конов и принципов в важнейших практических приложениях; навыками применения основных методов естественнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений				научных законов и принципов в важнейших практических приложениях; навыками применения основных методов естественнонаучного анализа для понимания и оценки природных явлений
--	---	--	--	--	---

**7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины**

**7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям: (УК-1)**

1. Применение математических методов в естествознании
2. Математическая программа Пифагора
3. Атомизм Демокрита
4. Научная картина мира Аристотеля
5. Галилей и его роль в формировании нового типа научного мировоззрения
6. Значение работ И. Ньютона в формировании естественнонаучных знаний
7. М.В. Ломоносов, его вклад в естествознание
8. История открытия основных элементарных частиц
9. Вечные двигатели: история проблемы
10. Возможна ли машина времени?
11. Время и чёрные дыры
12. Альтернативные источники энергии
13. Г. Хакен: Пути разработки теории синергетики
14. Роль алхимии в становлении химии
15. Лаборатория живого организма и роль ферментов в ней
16. Теория катастроф Ж. Кювье
17. Гипотеза Геи-Земли (Д. Лавлок, Л. Маргулис)
18. Проблема сохранения здоровья человека
19. Концепция ноосферы В. И. Вернадского
20. Биоэтика и поведение человека
21. Глобальные научные революции и их анализ
22. Важнейшие открытия в естествознании 16-17 вв.
23. Космогоническая гипотеза Канта-Лапласа
24. Теории развития Земли (Ч. Лайель)
25. Пространственно-временные свойства биологических систем
26. Типы звезд, их рождение и эволюция
27. Проблема жизни в космосе
28. Биофизика
29. Биосфера Земли и ее эволюция

### 7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет) (УК-1)

1. Наука как отрасль культуры. Характерные черты науки. Критерии науки. Структура и функции науки.
2. Уровни естественнонаучного познания. Методы познания.
3. Возникновение науки в Древней Греции.
4. Естествознание эпохи Средневековья.
5. Характеристика естествознания эпохи Возрождения.
6. Основные черты классического и неклассического естествознания.
7. Механическая картина мира.
8. Электромагнитная картина мира.
9. Современная физическая картина мира. Принципы современной физики.
10. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы.
11. Динамические и статистические законы в описании природы.
12. Принцип причинности. Концепции детерминизма и индетерминизма.
13. Взаимодействие. Концепции близкодействия и дальнего действия.
14. Развитие представлений о пространстве и времени.
15. Структурные уровни организации материи: макро-, микро- и мегамир.
16. Солнечная система: структура и эволюция.
17. Галактики: виды, происхождение.
18. Звезды и их эволюция.
19. Развитие представлений о происхождении Вселенной. Модель Большого взрыва.
20. Особенности и направления развития современной астрономии.
21. Химическая картина мира.
22. Теория эволюции Ч. Дарвина – эволюционный этап в развитии научной картины мира.
23. Учение В.И. Вернадского о биосфере как сложном планетарном биокосном теле.
24. Эволюция: сущность, факторы и движущие силы.
25. Доказательства и подтверждение эволюции.
26. Теории возникновения жизни.
27. Роль живых организмов в эволюции Земли.
28. Современное представление об эволюции. Синтетическая теория эволюции.
29. Возникновение человека на грани перехода от биологической к социальной форме движения материи.
30. Эволюция человека. Место и роль человека в процессе эволюции биосферы.
31. Мозг и высшая нервная деятельность. Эмоции, творчество и работоспособность в жизни человека.
32. Здоровье и болезнь. Проблемы сохранения здоровья. Факторы риска.
33. Биологические законы и общество. Биоэтика и поведение человека.
34. Учение о ноосфере как этапе разумного регулирования отношений человека и природы.
35. Принцип универсального эволюционизма и проблемы коэволюции. Конвергенция естественнонаучного и гуманитарного знания.

### **7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов**

*Оценочные материалы для проведения текущего контроля*

*Текущий контроль знаний обучающихся осуществляется проводимыми по основным темам дисциплины следующими контрольными оценочными мероприятиями:*

*Примеры оценочных материалов для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине.*

*Темы информационных проектов для оценки степени сформированности элементов компетенций УК-1*

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. Основные черты классической науки.
10. Культура и две ее составные части: наука и искусство.
11. Гуманитарный потенциал науки: мировоззренческий, нравственный, эстетический, экологический. Единство составных частей культуры.
- 17
12. Различные научные методы: наблюдательно-описательный, диалектический, дедуктивно-логический и др.
13. Наука и техника во времена Древнего Вавилона и Египта. Наука и техника Древнего Китая и Индии.
14. Учение об атомизме и первостихиях в Древней Греции и Древнем Риме.
15. Развитие науки в Средней Азии и на Арабском востоке.
16. Представление о строении солнечной системы до Коперника (Аристарх Самосский, Птолемей и др.).
17. Браге, Коперник, Бруно, и Кеплер - создатели гелиоцентрической системы мира.
18. Галилей, Ньютон и Декарт - основоположники классической механики.
19. Ф. Бекон и Р. Декарт - создатели научной методологии.
20. Развитие научно - технических знаний в 17-18 вв.
21. Общий обзор развития науки в 19 веке.
22. Становление современной науки. Новейшая революция в науке.
23. Основные черты современной науки. Черты будущей науки.
24. Структурность и системность материи. Поле и вещество.
25. Классификация элементарных частиц. Кварки и их свойства.
26. Физическое взаимодействие: общая характеристика.
27. Развитие представлений о пространстве и времени. Общие свойства пространства - времени.
28. Классический принцип относительности и его развитие в специальной и общей теории относительности.
29. Основное содержание специальной теории относительности. Основное содержание общей теории относительности.

30. Статистические законы и вероятностный детерминизм. Соотношение динамических и статистических законов.
  31. Три начала термодинамики.
  32. Становление современной космологической модели Вселенной.
  33. Образование и эволюция структурной Вселенной (появление галактик, звезд, образование химических элементов).
  34. Образование Солнечной системы.
  35. Проблемы самоорганизации материи. Синергетика.
  36. Система химического знания. Реакционная способность вещества. Энергетика химических процессов.
  37. История проблемы происхождения и сущности жизни. Концепция А.И.Опарина и ее роль в решении проблемы происхождения жизни.
  38. История идеи развития в биологии. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Антидарвинизм.
  39. Происхождение и сущность человека.
  40. Телесный фактор в жизни человека. Проблема сохранения здоровья.
  41. Биосфера, человек и космос. Концепция А.Л.Чижевского.
  42. Человек и природа. Экологическая проблема сегодня.
  43. Учение о ноосфере В.И.Вернадского.
  44. Современная наука о будущем человечества.
  45. Дарвин и его учение об эволюции органического мира. Развитие естествознания в России в 18 - 19 вв.
  46. История открытия радио и рентгеновских лучей. Применение этих явлений.
  47. Конец 20 века - время пересмотра места и роли науки в развитии общества: угроза энергетических, экологических и экономических катастроф.
  48. Понятие о пространстве и времени. Основные представления СТО и ОТО.
  49. Континуальная и корпускулярная картина мира. Структурные уровни материи.
  50. Законы сохранения и их связь со свойствами пространства и времени.
- 18
51. Симметрия и ее проявления в различных природных явлениях.
  52. Энергия и энтропия. Второе начало термодинамики.
  53. Основные виды физических взаимодействий.
  54. Мифы древности о происхождении Земли и Вселенной. Анализ этих мифов.
  55. Основные современные космологические теории.
  56. Проблемы поиска внеземных цивилизаций.
  57. НЛО - вымысел или реальность?
  58. Важнейшие понятия и представления химии. Физические и химические преобразования.
  59. Химия в системе «Природа - общество». Химическая технология. Химическая промышленность.
  60. Общая характеристика различных теорий возникновения жизни. Теории эволюции Ламарка, Дарвина, Уоллеса.
  61. Синергетика. Рождение порядка из хаоса.
  62. Основные черты псевдонаук. Астрология, алхимия, парапсихология, спиритизм и др.
  63. Гипноз, телепатия, телекинез.
  64. НЛО. Загадка Тунгусского метеорита.



**Пример тестовых заданий** для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Исходной основой всех знаний о природе в древности являлись знания:
  - а) физические;
  - б) химические;
  - в) биологические;
  - г) медицинские.
2. Материалистическая трактовка физической картины мира характерна для:
  - а) А. Эйнштейна и В. Гейзенберга;
  - б) М. Планка и А. Эйнштейна;
  - в) В. Гейзенберга и Э. Шредингера;
  - г) Э. Шредингера и А. Эддингтона.
3. Физическая картина Мира:
  - а) занимает доминирующее положение в естественнонаучной картине мира;
  - б) является необязательной составляющей частью естественнонаучной картины мира;
  - в) является необходимой, но не определяющей частью общей картины мира;
  - г) является наименее существенной частью общей картины мира.
4. Первой в истории наук физическая картина мира была:
  - а) метафизическая;
  - б) механическая;
  - в) электромагнитная;
  - г) квантово-полевая.
5. Впервые идея о единой материальной основе окружающего нас мира была выдвинута:
  - а) древнегреческими философами Милетской школы;
  - б) древнегреческими философами Элейской школы;
  - в) древнеиндийскими мудрецами;
  - г) древнекитайскими мудрецами.
6. В древнегреческой философии доказательству невозможности движения были посвящены:
  - а) «Диалоги» Платона;19
  - б) апории Зенона;
  - в) рассуждения Сократа;
  - г) доказательства Пифагора.
7. Впервые в античной мысли в основу всего сущего было положено число в:
  - а) апориях Зенона;
  - б) учении Пифагора;
  - в) «Физике» Аристотеля;
  - г) «Истории» Геродота.
8. «Атом» в переводе с греческого означает:
  - а) твердый;
  - б) неделимый;
  - в) гладкий;
  - г) движущийся.
9. О вечности движения в природе говорили:
  - а) Платон и Аристотель;
  - б) Сократ и Парменид;
  - в) Ксенофан и Зенон;
  - г) Эмпедокл и Гераклит.

10. «Не существует ничего, кроме атомов и чистого пространства (пустоты)», - писал:

- а) Платой;
- б) Аристотель;
- в) Демокрит;
- г) Анаксагор.

11. Крупнейший современный физик Р. Фейман писал: «Если бы в результате какой-либо мировой катастрофы все накопленные научные знания оказались уничтоженными, ...то какое утверждение, составленное из наименьшего количества слов, принесло бы наибольшую ин-формацию?»:

- а) «Нельзя дважды войти в одну и ту же реку»;
- б) «Все тела состоят из атомов»;
- в) «Все течет»;
- г) «Бог непостижим».

12. Круговое движение — самое совершенное движение, присущее только вечному небесно-му миру, считал:

- а) Демокрит;
- б) Платон;
- в) Аристотель;
- г) Эмпедокл.

13. По Аристотелю, скорость тела изменяется прямо пропорционально действующей силе. Ошибочность этих положений механики Аристотеля впервые доказал:

- а) Галилей, открыв закон инерции;
- б) Эвклид, сформулировав аксиоматический метод;
- в) Птолемей, описав движение планет на небесном своде;
- г) Архимед, впервые предложивший систему блоков.

14. Парменид, представитель Элейской школы, говорил о двух путях познания:

- а) правды и лжи;
- б) опыта и рассуждения;
- в) веры и знания;
- г) истины и мнения.

15. В пифагорейском учении теория чисел лежала в основе исследований по:

- а) физике и химии;
- б) музыке и астрономии;
- в) механики и космологии;

20

- г) географии и медицины.

16. В 1666 г. было сделано открытие - белый свет состоит из света различных цветов:

- а) Р. Декартом;
- б) И. Ньютоном;
- в) Снеллиусом;
- г) Гюйгенсом.

17. Скорость света в пустом пространстве, равную 300000 км/с, впервые определил:

- а) Дж.Брэдли;
- б) И. Ньютон;
- в) О. Ремер;
- г) Г.Лейбниц.

18. Корпускулярная концепция света была впервые выдвинута:

- а) Декартом;

- б) Лейбницем;
  - в) Гюйгенсом;
  - г) Ньютоном.
19. Волновую теорию света предложил:
- а) Декарт;
  - б) Ньютон;
  - в) Гюйгенс;
  - г) Лейбниц.
20. Основа дифференциального и интегрального исчисления, наряду с методом Г. Лейбница, была заложена:
- а) работами по геометрии Г. Гаусса;
  - б) гипотезой неевклидовой геометрии Б. Римана;
  - в) в «Началах геометрии» Н.И. Лобачевского;
  - г) «методом флюксий» И. Ньютона.
21. Первое строгое физико-теоретическое обоснование бесконечности мира предложил:
- а) Эйнштейн;
  - б) Птолемей;
  - в) Кант;
  - г) Ньютон.
22. Идею «первотолчка», благодаря которому Бог «запустил» движение Вселенной, впервые выдвинул:
- а) Аристотель;
  - б) И. Ньютон;
  - в) И. Кант;
  - г) Платон.
23. В эпоху Просвещения ньютонова идея о крайней разреженности мировой материи, не вызывающей заметного торможения планет, была заменена упрощенным и жестким принципом:
- а) взаимодействия;
  - б) всемирной симпатии;
  - в) дальнего действия;
  - г) апперцепции.
24. Первое лабораторное наблюдение гравитационного притяжения между двумя телами, было осуществлено:
- а) Ньютоном;
  - б) Кавендишем;
  - в) Маскелайном;
  - г) Гюйгенсом.
25. В эпоху Просвещения природу теплоты, образующейся при нагревании тел, объясняли наличием некой тонкой жидкости в порах тел между частицами вещества, которую назвали:
- а) огнерод;
  - б) теплород;
  - в) водород;
  - г) флюид.
26. Важным шагом в изучении электрических явлений в XVIII в. стало открытие:
- а) электрического двигателя;
  - б) лейденской банки;

- в) электрического генератора;  
г) электрического разряда.
27. Гипотезу об электрической природе молнии и идею громоотвода впервые предложил:  
а) Б. Франклин;  
б) М. Ломоносов;  
в) Г. Рихман;  
г) А. Вольта.
28. Величину сил, действующих между электрическими зарядами, впервые установил:  
а) Г. Грей;  
б) М. Ломоносов;  
в) А. Вольта;  
г) Ш. Кулон.
29. Изобретению фотографии в 50-х гг. XIX в. предшествовало открытие метода:  
а) Якоби;  
б) Люмьера;  
в) Даггера;  
г) Декарта.
30. Естествознание — это:  
а) отрасль научного познания;  
б) отрасль народного хозяйства;  
в) сфера социальных отношений;  
г) культура быта.
31. Наука — это:  
а) компонент духовной культуры;  
б) элемент материально-предметного освоения мира;  
в) элемент практического преобразования мира;  
г) результат обыденного, житейского знания.
32. Главная особенность науки — это ее:  
а) зависимость от личности исследователя;  
б) объективность;  
в) регулирование со стороны идеологического руководства;  
г) подчиненное религиозным догмам положение.
33. На фундаментальную и прикладную подразделяется наука:  
а) металлургия;  
б) география;  
в) агрономия;  
г) физика.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний**

*Ключи к тестовым заданиям.*

**Шкала оценивания** (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

**Критерии оценки тестового материала по дисциплине**

**«Введение в профессию»:**

1. 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

2. 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

3. 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

4. 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

#### 7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

#### Таблица перевода бально-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия бальных по-	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»

казателей традиционной отметке										
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

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

### **а) основная литература:**

Клягин, Н. В. Современная научная картина мира : учебное пособие / Н. В. Клягин. - Москва : Логос, 2020. - 264 с. - ISBN 978-5-98704-553-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213737> (дата обращения: 24.09.2021).

Астрономия и современная картина мира. - М., 1996. - 247 с. ISBN 5-201-01874-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/347309> (дата обращения: 24.09.2021).

Попов, С. Все формулы мира: как математика объясняет законы природы / С. Попов. - Москва : Альпина нон-фикшн, 2019. - 288 с. - ISBN 978-5-00139-169-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220231> (дата обращения: 24.09.2021).

### **б) дополнительная литература.**

1. Горелов А.Л. Концепции современного естествознания. Уч. пособие для вузов. – М.: Юрайт, 318 стр., 2010 г.
2. Естественно-научная картина мира: учебник для студ. учреждений высшего пед. проф. образования – М.: Академия, 2012. –218 с.
3. Смирнов М.Ю., Голубева О.В., Жигаленко С.Г. Концепции современного естествознания. Липецк: ЛГПУ, 2011.
4. Грушевицкая Т.Г. Садохин А.П. Концепции современного естествознания. М., 2003.
5. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания. – М.: ЮНИТИ, 2008.
6. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания. М., Альфа-М, 2003.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
---------------------	-----------------------------------

Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат/курсовая работа	<i>Реферат</i> : Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. <i>Курсовая работа</i> : изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Использование методических рекомендаций по выполнению и оформлению курсовых работ
Практикум / лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ ( <i>можно указать название брошюры и где находится</i> ) и др.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
и др.	
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Физика» предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

- подготовка рефератов и докладов к практическим занятиям;
- выполнение исследовательских проектов;
- самоподготовка по вопросам;
- подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать магистранта в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость лекций, оценивается активность студентов на практических занятиях, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, исследовательских проектов и презентаций рефератов. По окончании изучения дисциплины проводится экзамен по предложенным вопросам и заданиям.

Вопросы, выносимые на экзамен, должны служить постоянными ориентирами при организации самостоятельной работы студента. Таким образом, усвоение учебного предмета в процессе самостоятельного изучения учебной и научной литературы является и подготовкой к экзамену, а сам экзамен становится формой проверки качества всего процесса учебной деятельности бакалавра.

Бакалавр, показавший высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками по предложенному вопросу, считается успешно освоившим учебный курс. В случае большого количества затруднений при раскрытии предложенного на экзамене вопроса бакалавру предлагается повторная сдача в установленном порядке.

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения;
- 2) все рассматриваемые на практических занятиях темы обязательно конспектировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 3) обязательно выполнять все домашние задания;
- 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому магистранту;
- 5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно «отрабатывать» пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Контрольная работа/ индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.



Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
---------------------	--

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

### 10.1. Общесистемные требования

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

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

*Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)*

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 915 ЭБС от 12.05.2023г.	с 12.05.2023г по 15.05.2024 г.
Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: <a href="https://kchgu.ru/biblioteka">https://kchgu.ru/biblioteka</a> - <a href="https://kchgu.ru/">kchgu/</a>	Бессрочный
Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - <a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a> . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно.  Национальная электронная библиотека (НЭБ) – <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно.  Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – <a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a> . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно

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

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций. Специализированная мебель: столы учебные, стулья, стол преподавателя, доска меловая.

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, переносной проектор.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная.

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E2619021414342391082), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.

Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г. 369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебный корпус № 2, ауд. 11

Учебно-лабораторный корпус, ауд.507 Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая.

Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).

Технические средства обучения:

- ноутбуки в количестве 3 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-170203-103503-237-90), с 02.03.2017 по 02.03.2019г.
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-190214-143423-910-82), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г.

03.03.2025 . ( 56/2023 25 2023

#### ***10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы***

##### **Современные профессиональные базы данных**

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>.

##### **Информационные справочные системы**

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.
5. Информационная система «Информио».

### **11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280\*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфиденциальные комплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

## 12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОП	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОП	Дата введения изменений
Включить в РПД и РПП, программы ГИА Договор на электронно-библиотечную систему «Лань». (Договор № сзб нв - 294 от 1 декабря 2020г.). Бессрочный.	01.12.2020 г. протокол №4	03.12.2020 г., протокол № 2	03.12.2020г.
Обновлены указанные в РПД и РПП, программах ГИА договоры: 1. на предоставление доступа к электронно - библиотечным системам : Электронно - библиотечная система «Знаниум», договор № 51 84 эбс от 25марта 2021г.(срок действия с 30 марта 2021г. по 30 марта 2022г); 2. на лицензионное программное обеспечение - Kaspersky E^рош! Secunty (лицензия № 280E2102100934034202061), с 10.02.2021 по 03.03.2023 г.	29.03.2021 г. протокол № 7	31.03.2021г., протокол №6	31.03.2021г.
Обновлены компетенции в соответствии с приказом МОН от 26.11.2020г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрирован Минюстом РФ 27.05.2021г. №63650)	28.06.2021 г. протокол № 10	30.06.2021г., протокол № 8	30.06.2021 г.
Обновлен договор на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе ООО «Знаниум». Договор №179 ЭБС от 22.03.2022 г. (срок действия с 30.03.2022г. до 30.03.2023г.)		30.03.2022г., протокол №10	30.03.2022 г.
Обновлены договоры: 1). Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.); 2). Договор №915 эбс ООО « Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.		Решение Ученого Совета КЧГУ от 29.06.2023г. Протокол №8	29.06.2023г.

Решение кафедры: рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры: физики на 2023-2024 уч. год. Протокол № 8 от 30.06.2023 г.

и.о. зав. каф. Лайпанов М.З.