

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.06.2022 12:35:22  
Уникальный программный ключ:  
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

**Министерство просвещения Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Чеченский государственный педагогический университет»**

**Кафедра физики и методики преподавания физики**

Утверждаю:  
Зав.каф.: М.-А.А. Гудаев



Протокол № 8 заседания кафедры  
от 28.04.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»**

**44.03.05 Педагогическое образование**

**Бакалавриат**

**Очная**

**Грозный, 2021**

## «ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель учебной дисциплины формирование готовности использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности. Становление общекультурных компетентностей путем развития естественнонаучных знаний и умений, основанных на принципах универсального эволюционизма и синергетики в соответствии к живой и неживой природе.

Задачи дисциплины:

- определить роль и специфику гуманитарного и естественнонаучного компонента культуры, ее связей с особенностями мышления;
- сформировать представления о ключевых особенностях стратегий естественнонаучного мышления;
- сформировать понимание о роли фундаментальных законов природы, составляющих основу современной естественнонаучной области знаний;
- сформировать базовый понятийный аппарат, необходимый для осмысления и дальнейшего изучения различных областей естествознания;
- развить способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе, и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний в различных областях естествознания;
- сформировать знания о функционировании планеты Земля как сложной гетерогенной природы системы;
- сформировать знания о месте и роли человека в природе, включая его деятельность в космическом пространстве;
- сформировать знания об эволюционной картине Вселенной как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие естественного мира.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО БАКАЛАВРИАТА:

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» относится к дисциплинам факультативной части (ФТД.01).

Для освоения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «физика», «астрономия», «биология», «химия», «история», «обществознание».

Дисциплина не является опорной для других дисциплин

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Процесс изучения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-4; ПК-14.**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-4.1. Моделирует и проектирует образовательную среду для формирования результатов обучения, в том числе в предметных областях среднего образования «Физика» и «Экономическое образование», в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения.  ПК-4.2. Применяет принципы междисциплинарного подхода для достижения метапредметных и предметных результатов в предметных областях среднего образования «Физика» и «Экономическое образование».

	ПК-4.3. Использует технологии личностного развития, знания в областях математики и информатики для достижения личностных результатов учащихся
ПК-14. Способен устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) со смежными научными областями	<p>ПК-14.1. Готов выявлять содержательные, методологические и мировоззренческие связи в области математики со смежными научными областями (физики, информатики, химии, истории, географии и пр.). в соответствии с уровнем обучения.</p> <p>ПК-14.2. Готов выявлять содержательные, методологические и мировоззренческие связи в области информатики со смежными научными областями (математики, физики, химии, истории, географии и пр.). в соответствии с уровнем обучения.</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (108 часов)**

	Количество академических часов
	2 семестр
<b>4.1. Объем контактной работы обучающихся</b>	<b>72</b>
<b>4.1.1. аудиторная работа</b>	<b>32</b>
в том числе:	-
лекции	16
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	16
лабораторные занятия	-
<b>4.1.2. внеаудиторная работа</b>	<b>40</b>
в том числе:	-
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	-
курсовое проектирование/работа	-

#### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

а) Очная форма обучения (таблица 2)

аудиторные занятия - 32ч. (16ч. - лекции и 16ч. - семинары), самостоятельная работа - 40ч.,зачет Таблица 2. Структура дисциплины для очной формы обучения

б) Заочная форма обучения (таблица 3)

Всего - 72ч., 2 з.е, аудиторные занятия - 4ч. (2ч. - лекции и 2ч. -семинары), самостоятельная работа - 68ч.

Раздел	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
		Итого	Лек	Сем/п рак	Лаб.з ан	СРС

<b>1</b>	<b>Раздел 1:Введение</b> Тема 1:Наука и культура					
<b>2</b>	<b>Раздел 2:История и методология естествознания</b> Тема 2: История естествознания. Тема 3: Методология научного познания и его уровни. Тема 3: Эволюционная концепция. Тема 4: Роль логики и интуиции в познании.					
<b>3</b>	<b>Раздел 3:Фундаментальные понятия и принципы естествознания</b> Тема 3: Пространство и время. Синергетика и происхождение материи. Тема 4: Понятия сложной системы.					
<b>4</b>	<b>Раздел 4:Мир эволюционирующий</b> Тема1:Эволюция на космологическом уровне. Тема 2:Возникновение и эволюция Вселенной. Эволюция и строение галактик. Эволюция и строение Солнечной системы. Эволюция Земли на геологическом уровне. Тема 3:Идеи и модели эволюции живых систем. Биосфера и цивилизация. Заключение.					
	<b>Итого</b>	72/2	2/0,055	2/0,055		40/1,11

## 5.2. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование лекционных занятий	Трудоемкость (час./з.е)	
		очно	заочно
1	<b>Раздел 1: Введение</b> Тема 1:Наука и культура	2/0,055	
2	<b>Раздел 2: История и методология естествознания</b> Тема 1: История естествознания. Тема 2: Методология научного познания и его уровни.	2/0,055	
3	<b>Раздел 2: История и методология естествознания</b> Тема 3: Эволюционная концепция. Тема 4: Роль логики и интуиции в познании.	2/0,055	
4	<b>Раздел 3: Фундаментальные понятия и принципы естествознания</b> Тема 1: Представления о материи и ее свойствах. Тема 2: Современные концепции физической картины мира.	2/0,055	

5	<b>Раздел 3: Фундаментальные понятия и принципы естествознания</b> Тема 3: Пространство и время. Синергетика и происхождение материи. Тема 4: Понятия сложной системы.	2/0,055	
6	<b>Раздел 4: Мир эволюционирующий</b> Тема 1: Эволюция на космологическом уровне. Эволюция и строение Солнечной системы. Эволюция Земли на геологическом уровне.	2/0,055	
7	<b>Раздел 4: Мир эволюционирующий</b> Тема 2: Возникновение и эволюция Вселенной. Эволюция и строение галактик	2/0,055	
8	<b>Раздел 4: Мир эволюционирующий</b> Тема 3: Идеи и модели эволюции живых систем. Биосфера и цивилизация. Заключение.	2/0,055	
	<b>ВСЕГО</b>	16/0,44	

### 5.3. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час./з.е)	
			очно	заочно
1	1	Тема 1: Наука и культура	2/0,055	
2	2	Тема 2: История естествознания. Тема 3: Методология научного познания и его уровни.	2/0,055	
3	2	Тема 3: Эволюционная концепция. Тема 4: Роль логики и интуиции в познании.	2/0,055	
4	3	Тема 3: Пространство и время. Синергетика и происхождение материи.	2/0,055	
5	3	Тема 4: Понятия сложной системы.	2/0,055	
6	4	Тема 1: Эволюция на космологическом уровне.	2/0,055	
7	4	Тема 2: Возникновение и эволюция Вселенной. Эволюция и строение галактик.	2/0,055	
8	4	Тема 3: Идеи и модели эволюции живых систем. Биосфера и цивилизация. Заключение.	2/0,055	
<b>ВСЕГО</b>			<b>16/0,44</b>	

### 5.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС) по дисциплине

№№ п/п	Наименование раздела дисциплины. Тема	Форма самостоятельной работы
1	Введение	Подготовка докладов и сообщений. Подготовка

		аннотированного списка источников. Конспект
2	История и методология естествознания	Подготовка докладов и сообщений. Конспект
3	Фундаментальные понятия и принципы естествознания	Подготовка сообщений и докладов. Составление тематического глоссария. Конспект
4	Мир эволюционирующий	Подготовка сообщения или доклада. Анализ учебных пособий. Конспект

1. Клягин Н.В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клягин Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, Университетская книга, 2012.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9108>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Концепции современного естествознания: астрономия : учебное пособие для вузов / А. В. Коломиец [и др.] ; отв. ред. А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 277 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-09065-9.
3. 2. Валянский, С. И. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5885-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469223> (дата обращения: 30.07.2021).

## 7. Фонд оценочных средств

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Средства текущего контроля успеваемости, характеризующие этапы формирования	Перечень компетенций
1.	Раздел 1. Наука и культура	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных практических заданий,	ПК-4; ПК-14.
2.	Раздел 2. История естествознания.	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных практических заданий	ПК-4; ПК-14.
3.	Раздел 3. Методология научного познания и его уровни	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных практических заданий, аттестационная работа № 1.	ПК-4; ПК-14.
4.	Тема 3: Эволюционная концепция.	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных практических заданий	ПК-4; ПК-14.
5.	Раздел 5. Роль логики и интуиции в познании.	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных практических заданий, аттестационная работа № 2.	ПК-4; ПК-14.
6.	Раздел 6. Идеи и модели эволюции живых систем. Биосфера и цивилизация	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных практических заданий, тестовая работа.	ПК-4; ПК-14.

## 7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Преподавание дисциплины ведется в первом семестре очной формы обучения. Промежуточная аттестация – зачет.

Оценка результатов планируемых результатов обучения проводится по таблице коэффициентов по балльно-рейтинговой системе:

Форма контроля	Количество видов деятельности	Коэффициент видов деятельности (K1)*	Коэффициент трудоемкости (K2)**
Текущий контроль (max 10 баллов)	2	2.5	4
	3	2	5
	4	1.5	7
	5	1.2	8
	6	1	10
	7	0.86	12
	8	0.75	13
	9	0.67	15
	10	0.6	17
	11	0.55	18
	12	0.5	20
	13	0.46	22
	14	0.43	23
	15	0.4	25
	16	0.36	28
	17	0.35	29
	18	0.33	30
	Рубежный контроль (max 10 баллов)	1	1
2		2.5	4
3		2	5
4		1.5	7

\*K1 = min бб / кол-во видов деятельности,

\*\*K2 = max10б / K1.

### Показатели оценки компетенции и шкала освоения:

п/п	Код контрол иру	Наименование оценочного средства	Показате ль оценки	Шкала (уровень) освоения
-----	--------------------	--	--------------------------	--------------------------

	емой компетенции (или ее части)		компетенции	
1 текущий контроль	ОПК-8, ПК-8,11,12	Устный опрос	1 балл	Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме; минимальный уровень (0): студент не ответил на вопрос
		Краткая письменная работа	3 балла	3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут
		Тестирование по темам соответствующего раздела	2 балла	2 - максимальный уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут
2 текущий контроль	ОПК-8, ПК-8,11,12	Устный опрос	1 балл	Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме; минимальный уровень (0): студент не ответил на вопрос
		Краткая письменная работа	3 балла	3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут
		Тестирование по темам соответствующего раздела	2 балла	2 - максимальный уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут
1 рубежный контроль	ОПК-8, ПК-8,11,12	Аттестационная работа №1	10 баллов	10 - максимальный уровень 8 – средний уровень 6 - минимальный уровень 0- минимальный уровень не достигнут
3 текущий контроль	ОПК-8, ПК-8,11,12	Устный опрос	1 балл	Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме; минимальный уровень (0): студент не ответил на вопрос
		Краткая письменная работа	3 балла	3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут
		Тестирование по темам соответствующего раздела	2 балла	2 - максимальный уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут
4 текущий контроль	ОПК-8, ПК-8,11,12	Устный опрос	1 балл	Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме; минимальный уровень (0): студент не ответил на вопрос
		Краткая письменная работа	3 балла	3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут



		<b>Тестирование по темам соответствующего раздела</b>	<i>2 балла</i>	<i>2 - максимальный уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>
<b>2 рубежный контроль</b>	<b>ОПК-8, ПК-8,11,12</b>	<b>Аттестационная работа №2</b>	<i>10 балл</i>	<i>10 - максимальный уровень 8 – средний уровень 6 - минимальный уровень 0- минимальный уровень не достигнут</i>
	<b>ВСЕГО</b> (1 текущая аттестация, 2 текущая аттестация)		<b>60 баллов</b>	Максимальный суммарный уровень (56-60) - компетенции освоены на «отлично»; Средний суммарный уровень (51-55) – компетенции освоены на «хорошо»; Минимальный суммарный уровень (36-50) - компетенции освоены на «удовлетворительно»; Значение от нуля до минимального уровня (0-35) - компетенции не освоены, «неудовлетворительно».
	<b>ВСЕГО</b> (промежуточная аттестация: сумма баллов текущих аттестаций, поощрительные баллы, баллы за экзамен)		<b>100 баллов</b>	Максимальный суммарный уровень (86-100) - компетенции освоены на «отлично»; <b>СРЕДНИЙ</b> Суммарный уровень (71-85) - компетенции освоены на «хорошо»; Минимальный суммарный уровень (51-70) - компетенции освоены на «удовлетворительно»; Значение от нуля до минимального уровня (0-51) - компетенции не освоены, «неудовлетворительно».

### Критерии оценочных средств:

1. Устные вопросы по темам практических занятий в каждом текущем контроле

<b>Балл</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии оценивания уровня освоения компетенций*</b>
1	Максимальный уровень	<i>Студент верно ответил на поставленный вопрос</i>
0		<i>Студент не ответил на поставленный вопрос</i>

2. Тестирование в каждом текущем контроле

По каждому разделу предусмотрен тест, состоящий из 10 вопросов.

<b>ФОС</b>	<b>Балл</b>	<b>Уровень</b>	<b>Критерии оценивания</b>
------------	-------------	----------------	----------------------------

		<b>освоения</b>	<b>уровня освоения компетенций</b>
Тест по темам раздела	<b>2</b>	Максимальный уровень	- наблюдается глубокое и прочное усвоение программного материала; - студент правильно ответил на все вопросы теста;
	<b>1</b>	Минимальный уровень	- студент демонстрирует хорошее знание программного материала; - студент правильно ответил на 6–9 вопросов теста;
	<b>0</b>	Минимальный уровень не достигнут.	- студент не знает программного материала; - студент ответил на 0–5 вопросов теста;

### 3. Контрольная работа в каждом рубежном контроле

Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения компетенций*
10	Максимальный уровень	<i>Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит 1-2 мелких ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности</i>
8	Средний уровень	<i>Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит не более 3 мелких ошибок; ответы студента правильные, четкие, содержат не более 3 мелких неточностей</i>
6	Минимальный уровень	<i>Контрольная работа содержит одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя</i>
0	Минимальный уровень не достигнут.	<i>Контрольная работа содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; контрольная работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.</i>

### Распределение баллов по семестрам:

№ п/п	Наименование	Максимальное количество баллов
1.	Текущий контроль (4)	(10+10+10+10) баллов

2.	Рубежный контроль (2)	10 баллов + 10 баллов
3.	Поощрительные баллы	10 баллов
4.	Экзаменационные баллы	30 баллов
5.	Итого	100 баллов
6.	Штрафные баллы	10 баллов

### Поощрительные и штрафные баллы:

№ п/п	Бонусы		
	Наименование	Баллы (макс-10 баллов)	Ответственные за проставление баллов
1.	Активное и качественное выполнение видов деятельности НИРС, УИРС, индивидуальная проектная деятельность, публикации статей	3	Деканат Упр. научно- исследовательской, грантовой и международной деятельности, упр. проектного развития и образовательной политики
2.	Участие в общественной, культурно-массовой и спортивной работе (социальный рейтинг);	2	Деканат Управление по воспитательной и социальной работе
3.	Посещаемость лекций (100%)	2	Деканат Преподаватель- лектор дисциплины
4.	Соц.- личностный рейтинг (0,1,2,3 балла)-	3	Деканат Куратор
<b>Итого</b>		<b>10 балл</b>	
№ п/п	Штрафы		
	Наименование	Баллы	Ответственные за проставление баллов
1.	Пропуски учебных лекций	за пропуск лекций снимается балльная стоимость лекций *	Деканат Преподаватель- лектор дисциплины
2.	Несвоевременное выполнение обязательных видов деятельности	минус 5% от максимального балла за задание	Преподаватель по дисциплине
<b>Итого</b>		<b>10 балл</b>	

\* Балльная стоимость пропущенных лекций – 2 балла разделить на общее количество лекций (это балльная стоимость одной лекции) и умножить на кол-во пропущенных лекций.

Например, студент пропустил три лекции, общее кол-во лекций по дисциплине - 16. Тогда балльная стоимость пропущенных лекций рассчитывается так –  $(2 / 16) \times 3 = 0,375$ .

Согласно Положению о балльно-рейтинговой системе в Университете в течение семестра проводятся две промежуточные аттестации на 8-й и 16-й неделе, а также итоговая аттестация в экзаменационную сессию:

- за 1-ю промежуточную аттестацию – 30 баллов;
- за 2-ю промежуточную аттестацию – 30 баллов;
- за итоговую аттестацию (зачет/экзамен) – 30 баллов;
- премиальные баллы – 10 баллов.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется путем оценки результатов выполнения практических заданий, самостоятельной работы, посещения лекций и по ответам на вопросы для подготовки к практическим занятиям (семинарам) и к коллоквиумам.

Итоговый контроль по дисциплине (промежуточная аттестация) осуществляется в форме зачета, на котором оценивается владение теорией и умение анализировать языковой материал.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в документе «Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Естественнонаучная картина мира»».

### **7.1. Перечень заданий к 1-й и 2-й промежуточной аттестации**

#### **Раздел 1. «Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира»**

1. Проблема двух культур и современный кризис цивилизации, философии, науки.
2. Натурфилософия эпох Средневековья и Возрождения.
3. Гелиоцентрическая модель мира Коперника. Научные революции в космологии.
4. Роль Бэкона, Декарта, Галилея в становлении научного рационализма.
5. Ньютоновская эпоха в науке – фундамент классической научной парадигмы.
6. Научный метод познания.
7. Всеобщие, общенаучные и частнонаучные методы в науке.
8. Эмпирический и теоретический уровни познания.
9. Динамические и статистические законы и закономерности. Динамика научного познания.
10. Критерии и принципы научности.

#### **Раздел 2. «Пространство, время, симметрия».**

1. Эпоха классической физики: ньютоновские представления о пространстве и времени.
2. Принцип относительности Галилея.
3. Специальная теория относительности.
4. Элементы общей теории относительности.
5. Пространство, время, геометрии Евклида, Лобачевского, Б, Римана, понятие кривизны пространства.
6. Симметрии и законы сохранения по Нётер.
7. Эволюция представлений о пространстве и времени.
8. Однородность пространства и закон сохранения импульса.
9. Изотропность пространства и закон сохранения момента импульса.
10. Однородность времени и закон сохранения энергии.

#### **Раздел 3. «Структурные уровни и системная организация материи» .**

1. Полевая форма материи.
2. Корпускулярно-волновой дуализм микрообъектов и микромира.
3. Гипотеза Л.де Бройля.

4. Вероятность событий в микромире.
5. Релятивизм и антимир частиц. Классификация и систематика элементарных частиц.
6. Особенности химии как науки. Соотношение теоретической химии и физики.
7. Основные этапы в развитии химии: от алхимии до эволюционной химии.
8. Представление о валентности и реакционности химических элементов.
9. Периодический закон элементов Менделеева и его квантово-механическое обоснование.
10. Химические реакции, химическое равновесие и химическая кинетика.

#### **Раздел 4. «Порядок и беспорядок в природе»**

1. Принцип возрастания энтропии.
2. Концепции самоорганизации сложных природных систем.
3. Стрелы времени.
4. Неравновесность, флуктуации, бифуркации, эволюция как целостный процесс.
5. Онтогенез и филогенез, представление об антиэнтропийном механизме эволюции.
6. Эволюция и самоорганизация на химическом и биологическом уровнях.
7. Идеи и модели эволюционной химии и эволюционной биологии на молекулярном, молекулярно-генетическом и онтогенетическом уровнях.
8. Модели эволюционной биологии на биоценотическом и биосферном уровнях.
9. Идеи синергетики Хакена.
10. Теория диссипативных структур Пригожина.

#### **Раздел 5. «Панорама современного естествознания»**

1. Формирование Солнечной системы из протосолнечной туманности.
2. Две группы планет (малых и больших). Земля и планеты земной группы.
3. Солнечно-земные связи (по Чижевскому и Вернадскому) и усложнение структуры биосферы.
4. Формирование планеты Земля, ее строение и эволюция.
5. Модель тектоники плит по Вегенеру, конвекция вещества в мантии, возникновение и распад континентов.
6. Горячее рождение Вселенной, инфляция и Большой Взрыв.
7. Нестационарность однородной Вселенной по Фридману, Хаббл.
8. Эволюция ранней Вселенной, пенная структура в планковскую эпоху. Формирование крупномасштабной структуры Вселенной: сверхскопления и скопления галактик, ячейки.
9. Образование звезд, их классификация, поколения и эволюция.
10. Клетка как фундаментальная модель живой материи на молекулярном уровне.
11. Гипотезы и теории происхождения молекул ДНК, РНК и протоклеток. Матричные модели происхождения жизни.
12. Прокариоты и эукариоты. Многоклеточные организмы.
13. Биоценоз, биогеоценоз, сообщества организмов и их иерархии.
14. Трофические цепи (уровни) питания, гомеостаз.
15. Цикличность времени в живом организме, необратимость времени для живых систем, жизненный цикл организма.

#### **Раздел 6. «Биосфера и человек»**

1. Эволюционные концепции о происхождении человека.
2. Мутационные концепции о происхождении.

3. Концепция А. Белова.
4. Сознание, разум, мышление. Концепции социобиологии человека.
5. Концепции этнологии и теория пассионарности Гумелева.
6. Антропный принцип или рассчитана ли Вселенная на человека?
7. Глобальный экологический кризис (экологические функции литосферы, экология и здоровье).
8. «Тонкая подстройка» Вселенной и жизнь.
9. Этология К.Лоренца.
10. Дарвинизм и неodarвинизм.

### **Вопросы к зачету по курсу «Естественнонаучная картина мира».**

1. Понятие «культуры». Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
2. Структура естественнонаучного познания.
3. Методы естественнонаучного познания.
4. Наука в системе культуры. Отличие науки от других форм познания.
5. Эволюция науки. Основные этапы в развитии науки.
6. Специфика научных революций и научно-технических революции в XX в.
7. Астрономическая картина мира.
8. Модель Большого взрыва и расширяющейся Вселенной.
9. Происхождение Солнечной системы и развитие Земли.
10. Космонавтика. Изучение Вселенной.
11. Влияние космического излучения и солнечной энергии на живые существа и природу.
12. Главные результаты общей и специальной теории относительности.
13. Современные представления об атомах и элементарных частицах. Фундаментальные физические взаимодействия.
14. Квантовая механика: корпускулярно-волновой дуализм.
15. Микро-, макро- и мегамир: единство и различие.
16. Экология и глобальные проблемы современности.
17. Механическая картина мира: триумф и упадок.
18. Научная революция: понятие и особенности. I – ая глобальная революция: сущность, время протекания, фамилии ученых, результаты.
19. II – ая и III – ая глобальные революции: сущность, время протекания, фамилии ученых, результаты.
20. Синергетика: сущность, развитие и особенности объектов, выводы.
21. Происхождения, развитие и виды физической материи.
22. Элементарные частицы: классификация, основные характеристики.
23. Общая характеристика объектов микромира.
24. Физические поля: виды, характеристика.
25. Электродинамическая картина мира.
26. Развитие взглядов на пространство и время в истории науки.
27. Химия как наука: история становления, понятие, главная задача и ее проблемы, появление и характеристика основных химических представлений.
28. Учение В.И.Вернадского о биосфере и его значения для экологических исследований.
29. Особенности появления и развития биологии. Элементарная основа жизни.
30. Концепции происхождения жизни.
31. Природа как объект изучения естествознания: понятия и особенности её составляющих. Основные причины глобальных экологических проблем.
32. Система «природы – биосфера – человек» и противоречия в ней. Техносфера.
33. Концепция устойчивого развития. Развитие учения о ноосфере и его сущность

34. Основные проблемы кибернетики. Роль информации, как общенаучного понятия и его отношения с понятиями вещества и энергии.
35. Значение личности в науке. Типы личности ученых.
36. Современная естественнонаучная картина мира.

Составил: \_\_\_\_\_ Шахгериев М.А.-В.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в Приложении «Фонды оценочных средств дисциплины».

## Методические материалы для оценивания

*Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)*

*Экзамен* по дисциплине проводится в устной форме по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных дисциплинарных компетенций.

К началу проведения экзамена по учебной дисциплине должны быть подготовлены следующие документы:

- экзаменационные билеты (контрольно-оценочные средства);
- наглядные пособия, материалы справочного характера, нормативные документы и образцы техники, разрешенные к использованию на экзамене;
- экзаменационная ведомость;
- журнал учебных занятий;
- зачетные книжки.

Экзамен проводится в специально подготовленных помещениях. На подготовку устного задания по билету обучающемуся отводится не более 30 минут.

На сдачу устного экзамена предусматривается не более одной трети академического часа на каждого обучающегося.

Экзамен принимается преподавателем, который вел учебные занятия по данной дисциплине.

*Экзамен* - форма выявления и оценки результатов учебного процесса.

*Цель* экзамена сводится к тому, чтобы завершить курс изучения данной дисциплины, проверить сложившуюся у студента систему знаний и оценить степень ее усвоения.

Основными функциями экзамена являются:

- обучающая;
- оценивающая;
- воспитательная.

*Обучающее значение* экзамена проявляется, прежде всего, в том, что в ходе экзаменационной сессии студент обращается к пройденному материалу, сосредоточенному в конспектах лекций, учебниках и других источниках информации.

*Оценивающая функция* экзамена состоит в том, что он подводит итоги не только конкретным знаниям студентов, но и в определенной мере всей системе учебной работы по курсу.

*Воспитывающая функция* экзамена состоит в том, что экзамен надо проводить объективно, доброжелательно, с уважительным отношением к личности и мнению студента. В этом случае экзамены стимулируют у студентов трудолюбие, принципиальность, ответственное отношение к делу, развивают чувство справедливости, собственного достоинства, уважения к науке и преподаванию.

Экзамен как особая форма учебного процесса имеет свои особенности, специфические черты и некоторые аспекты, которые необходимо студенту знать и учитывать в своей работе. Это, прежде всего:

- что и как запоминать при подготовке к экзамену;
- по каким источникам и как готовиться;
- на чем сосредоточить основное внимание;
- каким образом в максимальной степени использовать программу курса;
- что и как записать, а что выучить дословно и т. п.

При *подготовке к экзамену* следует запоминать и заучивать информацию с расчетом на помощь определенных подсобных учебно-методических средств и пособий.

Оптимальным для *подготовки к экзамену* является вариант, когда студент начинает подготовку к нему с первых занятий по данному курсу. Такие возможности ему создаются преподавателем.

При *подготовке к экзамену* по наиболее сложным вопросам, ключевым проблемам и важнейшим понятиям необходимо сделать краткие письменные записи в виде тезисов, планов, определений.

Особое внимание в ходе *подготовки к экзамену* следует уделять конспектам лекций, ибо они обладают рядом преимуществ по сравнению с печатной продукцией. В то же время подготовка по одним конспектам лекций недостаточна, необходимо использовать два и более учебных пособия.

Среди основных критериев оценки ответа студента можно выделить следующие:

- правильность ответа на вопрос, то есть верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов;
- полнота и одновременно лаконичность ответа;
- новизна учебной информации, степень использования последних научных достижений и нормативных источников;
- умение связать теорию с практикой и творчески применить знания к оценке сложившейся ситуации;
- логика и аргументированность изложения;
- грамотное комментирование, приведение примеров и аналогий;
- культура речи.

Все это позволяет преподавателю оценивать как знания, так и форму изложения материала.

В том случае, если компонент владение оценивается по интегральным результатам рубежного контроля, экзаменационный билет может не содержать 3-го задания.

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированное компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время итоговой промежуточной аттестации в форме экзамена.

#### *Шкалы и критерии оценивания.*

По результатам экзамена выставляется интегральная оценка по 4-х балльной шкале оценивания, которая распространяется на все запланированные образовательные результаты в форме *знать, уметь, владеть*, указанные в задании на экзамен.

*Типовые критерии оценки по 4-х балльной шкале оценивания для экзамена:*

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответы на большинство дополнительных вопросов.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках



усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

51-70 баллов - «удовлетворительно»;

71-85 баллов – «хорошо»;

86-100 баллов – «отлично».

### Шкала и критерии оценивания

Балл за 1-ю промежуточную аттестацию		Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного материала
знания	умения		
5 (30 баллов)	5 (30 баллов)	Максимальный уровень	<p><b>Знание:</b> Студент правильно ответил на теоретический вопрос. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p><b>Умение:</b> Студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p><b>Владение:</b> Студент правильно выполнил комплексное задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
4 (25 баллов)	4 (25 баллов)	Средний уровень	<p><b>Знание:</b> Студент ответил на теоретический вопрос с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p><b>Умение:</b> Студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p><b>Владение:</b> Студент выполнил комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>

3 (18 баллов)	3 (18 баллов)	Минимальный уровень	<p><b>Знание:</b> Студент ответил на теоретический вопрос с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p><b>Умение:</b> Студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения в рамках освоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p><b>Владение:</b> Студент выполнил комплексное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>
2 (менее 18 баллов)	2 (менее 18 баллов)	Минимальный уровень не достигнут	<p><b>Знание:</b> При ответе на теоретический вопрос студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p> <p><b>Умение:</b> При выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p> <p><b>Владение:</b> При выполнении комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было</p>
<b>Балл за 2–ю промежуточную аттестацию</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного материала</b>
<b>знания</b>	<b>умения</b>		
5 (30 баллов)	5 (30 баллов)	Максимальный уровень	<p><b>Знание:</b> Студент правильно ответил на теоретический вопрос. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p><b>Умение:</b> Студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p><b>Владение:</b> Студент правильно выполнил комплексное задание. Показал отличное владение навыками применения полученных</p>
4 (25 баллов)	4 (25 баллов)	Средний уровень	<p><b>Знание:</b> Студент ответил на теоретический вопрос с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p><b>Умение:</b> Студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p><b>Владение:</b> Студент выполнил комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения</p>

3 (18 баллов)	3 (18 баллов)	Минимальный уровень	<i><b>Знание:</b> Студент ответил на теоретический вопрос с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. <b>Умение:</b> Студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на</i>
2 (менее 18 баллов)	2 (менее 18 баллов)	Минимальный уровень не достигнут	<i><b>Знание:</b> При ответе на теоретический вопрос студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов. <b>Умение:</b> При выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов. <b>Владение:</b> При выполнении комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.</i>

#### *Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины*

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета. Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях и семинарских занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последующая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.

Прочное усвоение и долговременное закрепление учебного материала невозможно без продуманной самостоятельной работы. Такая работа требует от студента значительных усилий, творчества и высокой организованности. В ходе самостоятельной работы студенты выполняют следующие задачи:

- дорабатывают лекции, изучают рекомендованную литературу,

– готовятся к практическим занятиям, к коллоквиуму, контрольным работам по отдельным темам дисциплины.

При этом эффективность учебной деятельности студента во многом зависит от того, как он распорядился выделенным для самостоятельной работы бюджетом времени. Результатом самостоятельной работы является прочное усвоение материалов по предмету согласно программе дисциплины. В итоге этой работы формируются профессиональные умения и компетенции, развивается творческий подход к решению возникших в ходе учебной деятельности проблемных задач, появляется самостоятельности мышления.

Целью практических занятий по дисциплине является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины. При подготовке к практическому занятию целесообразно выполнить следующие рекомендации: изучить основную литературу; ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д.; при необходимости доработать конспект лекций. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

При выполнении практических занятий основным методом обучения является самостоятельная работа студента под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания студентов, их умение творчески мыслить, анализировать, обобщать изученный материал, проверяется отношение студентов к будущей профессиональной деятельности. Оценка выполненной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению и оформлению работы. После подведения итогов занятия студент обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы.

#### 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспечен	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке университета	Режим доступа ЭБС/электронный носитель (CD, DVD)	Обеспеченность обучающихся литературой, (5 гр./4 гр./х100)
		Ауд./Самост.				
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература	1. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 442 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6772-2. — Текст : электронный /	32/40	25		ЭБС Юрайт URL: <a href="https://urait.ru/bcode/468548">https://urait.ru/bcode/468548</a>	100%

	<p>2. Валянский, С. И. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5885-0. — Текст : электронный //</p>	32/40	25		<p>ЭБС Юрайт URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469223">https://urait.ru/bcode/469223</a></p>	100%
	<p>3. Гусейханов, М. К. Естественные картины мира : учебное пособие / М. К. Гусейханов, О. Р. Раджабов, Ф. М. Гусейханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3333-9. — Текст : электронный //</p>	32/40	25		<p>ЭБС Лань URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169294">https://e.lanbook.com/book/169294</a></p>	
	<p>4. Естественная картина мира : учебно-методическое пособие / составитель В. В. Васильченко. — Сочи : СГУ, 2019. — 36 с. — Текст : электронный //</p>	32/40	25		<p>ЭБС Лань URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147745">https://e.lanbook.com/book/147745</a></p>	
	<p>5. Шахгериев М.А.-В. Естественная картина мира: учебное пособие. – Махачкала: АЛЕФ, 2020. – 160с.</p>	32/40	25	25		100%

Дополнительная литература	5. Садохин А.П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления/ Садохин А.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 447 с.—	32/40	25		ЭБС «IPRbooks» URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/40463">http://www.iprbookshop.ru/40463</a>	100%
	6. Гусев Д.А. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: популярное учебное пособие/ Гусев Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2015.— 202 с.	32/40	25		ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58139">http://www.iprbookshop.ru/58139</a> .	100%
	7. Френкель Е.Н. Концепции современного естествознания. Физические, химические и биологические концепции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Френкель Е.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.— 248 с.	32/40	25		ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58952">http://www.iprbookshop.ru/58952</a> .	100%
	8. Клягин Н.В. Современная научная картина мира: Учеб. пособие.-М.: Логос, 2012.- 264с.	32/40	25	15		50%

## 8.2.Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

- 1) Электронно-библиотечная система IPRbooks ( [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))
- 2) Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>)
- 3) Электронно-библиотечная система«Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
- 4) МЭБ (Межвузовская электронная библиотека ) НГПУ. (<https://icdlib.nspu.ru/>)
- 5) НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU (<https://www.elibrary.ru/>)
- 6) СПС «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины


Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
<b>Аудитории для проведения лекционных занятий</b>		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа - ауд., 3-06	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 32 посадочных мест, Интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, графо-проектор -2, демонстрационный стол – 1, физическое оборудование, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы.	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а
<b>Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости</b>		
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - ауд., 3-04.	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, демонстрационный стол – 1, интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы.	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а
Аудитория для практических занятий - ауд.3-04	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, демонстрационный стол – 1, интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы.	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а
Аудитория для практических занятий - ауд.3-13	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, демонстрационный стол – 1, интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы. Лабораторное оборудование по механике и молекулярной физике	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а
Аудитория для практических занятий - ауд.3-10	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, демонстрационный стол – 1, интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы. Лабораторное оборудование по электродинамике и оптике	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а

Помещения для самостоятельной работы		
Читальный зал библиотеки ЧГПУ	Компьютеры с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. Количество посадочных мест - 50.	Электронный читальный зал. этаж 2 Библиотечно-компьютерный центр  г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33

**Автор(ы) рабочей программы дисциплины:**

Старший преподаватель  Шахгериев М.А.-В.  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки  Арсагириева Т.А.  
(подпись)

ДАТА ОБНОВЛЕНИЯ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.