

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.09.2025 10:46:10

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322325



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки (специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности (профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 1	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

**Фонд оценочных средств**  
по дисциплине (модулю)  
Концепции современного естествознания

Направление подготовки (специальность)  
44.03.03 СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ

Направленность (профиль)  
Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Присваиваемая квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Челябинск 2025 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра специальной и клинической психологии

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.
2. Перечень формируемых компетенций.
  - 2.1. компетенции, закрепленные за дисциплиной.
3. Содержание оценочных средств по дисциплине;
  - 3.1. виды оценочных средств.
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации:
  - 4.1. порядок проведения промежуточной аттестации;
  - 4.2. критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств;
  - 4.3. результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.

**44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование**  
**Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными**  
**возможностями здоровья**  
**Концепции современного естествознания**  
**Форма обучения: очная**  
**Год набора: 2025**

Проректор по учебной работе утверждено 24.02.25

А.А. Саламатов

Ученым советом института образования и практической психологии

Протокол заседания № 8 от 17.02.2025

Председатель Ученого совета  
института образования и  
практической психологии

согласовано

И.А. Трушина

**Заседанием института образования и практической психологии**

Протокол заседания № 8 от 17.02.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

И.А. Трушина

Автор (составитель)

О.Ю. Юрганова

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13»**  
**апреля 2021 г. № 247-1**



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 44.03.03 СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ

Направленность (профиль): Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья

Дисциплина: Концепции современного естествознания

Семестр: 1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Система оценивания: балльно-рейтинговой система.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Концепции современного естествознания» направлено на формирование следующих компетенций:

**ОК-1: способностью использовать философские, социогуманитарные, естественнонаучные знания для формирования научного мировоззрения и ориентирования в современном информационном**

**Знать:**

основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования естественнонаучного мировоззрения как основного способа познания окружающего мира

**Уметь:**

критически оценивать новую информацию в естественнонаучной области знаний и давать ей интерпретацию

**Владеть:**

навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области естествознания

**ПК-4: способностью к организации, совершенствованию и анализу собственной образовательно-коррекционной деятельности**

**Знать:**

естественнонаучные знания для формирования научного мировоззрения и ориентирования в современном информационном пространстве

**Уметь:**

использовать базовые естественнонаучные знания в профессиональной сферах

**Владеть:**

навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области естествознания



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1.	<b>ОК-1</b> <u>Знать:</u> основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования естественнонаучного мировоззрения как основного способа познания окружающего мира; <u>Уметь:</u> критически оценивать новую информацию в естественнонаучной области знаний и давать ей интерпретацию; <u>Владеть:</u> навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области естествознания.	Научное знание	Тест, собеседование (доклад/выступле ние на семинаре)	Тест, собеседование (№1-4)
		Роль средств массовой информации в популяризации науки	Тест, собеседование (доклад/выступле ние на семинаре)	Тест, собеседование (№4)
		Развитие естественнонаучных знаний	Тест, реферат, собеседование (доклад/выступле ние на семинаре)	Тест, реферат (№7), собеседование (№5-11)
		Классическая физика	Тест, собеседование (доклад/выступле ние на семинаре)	Тест, собеседование (№12-14)
		Современная физическая картина мира	Тест, реферат, собеседование (доклад/выступле ние на семинаре)	Тест, реферат (№1- 6), собеседование (№23-27)
		Современные представления о строении Вселенной	Тест, реферат, собеседование (доклад/выступле ние на семинаре)	Тест, реферат (№8- 12), собеседование (№28-32)
		Химия	Тест, собеседование (доклад/выступле ние на семинаре)	Тест, собеседование (№21-22)
		Биология, эволюционная теория	Тест, реферат, собеседование (доклад/выступле ние на семинаре)	Тест, реферат (№13,14,17-22), собеседование (№33-37)
		Биосфера и человек	Тест, реферат, собеседование (доклад/выступле ние на семинаре)	Тест, реферат (№16,21), собеседование (№38-48)



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

2.	<b>ПК-4</b> <u>Знать:</u> естественнонаучные знания для формирования научного мировоззрения и ориентирования в современном информационном пространстве; <u>Уметь:</u> использовать базовые естественнонаучные знания в профессиональной сфере; <u>Владеть:</u> навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области естествознания.	Научное знание	Тест, собеседование (доклад/выступление на семинаре)	Тест, собеседование (№1-4)
		Роль средств массовой информации в популяризации науки	Тест, собеседование (доклад/выступление на семинаре)	Тест, собеседование (№4)
		Развитие естественнонаучных знаний	Тест, реферат, собеседование (доклад/выступление на семинаре)	Тест, реферат (№7), собеседование (№5-11)
		Классическая физика	Тест, собеседование (доклад/выступление на семинаре)	Тест, собеседование (№12-14)
		Современная физическая картина мира	Тест, реферат, собеседование (доклад/выступление на семинаре)	Тест, реферат (№1-6), собеседование (№23-27)
		Современные представления о строении Вселенной	Тест, реферат, собеседование (доклад/выступление на семинаре)	Тест, реферат (№8-12), собеседование (№28-32)
		Химия	Тест, собеседование (доклад/выступление на семинаре)	Тест, собеседование (№21-22)
		Биология, эволюционная теория	Тест, реферат, собеседование (доклад/выступление на семинаре)	Тест, реферат (№13,14,17-22), собеседование (№33-37)
		Биосфера и человек	Тест, реферат, собеседование (доклад/выступление на семинаре)	Тест, реферат (№16,21), собеседование (№38-48)

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### 3.2 Содержание оценочных средств

#### База тестовых вопросов

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов
1	Естественные науки характеризуются ...	<b>a) обязательной опытной проверкой полученных знаний</b> b) использованием образного языка c) полным совпадением объекта и субъекта познания
2	В гуманитарных науках, в отличие от естественных, ...	<b>a) субъект познания накладывает значительный отпечаток на полученные знания</b> b) используется строгий язык законов и математических формул c) знание обязательно доказывается опытным путем
3	В ходе процесса интеграции естественнонаучного знания возникла ...	<b>a) геохимия</b> b) аналитическая химия c) органическая химия
4	От истинной науки псевдонаука отличается тем, что она ...	<b>a) не связана с получением достоверного знания</b> b) не претендует на статус науки c) не содержит в своем содержании противоречащих фактов
5	Представление о том, что все происходящее в мире сводится к перемещению тел или частиц по своим траекториям, характерно для ...	<b>a) механической научной картины мира</b> b) электромагнитной научной картины мира c) современной научной картины мира
6	Не может быть описано как механическое перемещение или результат механического перемещения каких-то тел или частиц движение ...	<b>a) электронов в атоме</b> b) Земли вокруг Солнца c) воды по водопроводным трубам
7	В истории естествознания известны две основные конкурировавшие между собой концепции – корпускулярная, согласно которой материя имеет дискретную структуру, и континуальная, в рамках которой материя считается непрерывной и бесконечно делимой. В настоящее время ...	<b>a) корпускулярная и континуальная концепции признаны справедливыми и взаимодополняющими</b> b) принята корпускулярная концепция, а континуальная отвергнута как совершенно несостоятельная c) и корпускулярная, и континуальная концепции отвергнуты в пользу



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		совершенно новой концепции
8	Представление о возможности существования абсолютно пустого, не заполненного материей пространства характерно для ...	<b>a) учений древнегреческих атомистов</b> b) концепции мирового эфира c) современной научной картины мира
9	Представление о том, что материя имеет исключительно дискретную структуру, характерно для ...	<b>a) механической научной картины мира</b> b) электромагнитной научной картины мира c) современной научной картины мира
10	К числу известных в настоящее время форм материи не относится ...	<b>a) мировой эфир</b> b) вещество c) физическое поле
11	Представление о физическом поле как материальном агенте, осуществляющем передачу взаимодействий, возникло в картине мира.	<b>a) электромагнитной научной</b> b) механической научной c) современной научной
12	В число фундаментальных взаимодействий не входит ...	<b>a) ковалентное</b> b) гравитационное c) электромагнитное
13	К частицам–переносчикам фундаментальных взаимодействий не относятся ...	<b>a) электроны</b> b) фотоны c) глюоны
14	Электромагнитное взаимодействие обеспечивает стабильность ...	<b>a) атомов</b> b) Солнечной системы c) Галактики
15	В современной картине мира (вторая половина XX века) по сравнению с предыдущими появились представления о (об) ...	<b>a) существовании третьей формы материи – физическом вакууме, играющем важную роль в развитии Вселенной</b> b) корпускулярно-волновом дуализме свойств материальных объектов c) неразрывной взаимосвязи материальных объектов и пространственно-временных характеристик
16	Атомистическая исследовательская программа Левкиппа – Демокрита была основана на идеях о том, что ...	<b>a) все в мире сводится к перемещению атомов в пустоте</b> b) материя непрерывна и бесконечно делима c) пустого пространства не существует, материя заполняет все без пустот
17	Континуальная исследовательская	<b>a) пустого пространства не существует,</b>



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	программа Аристотеля была основана на идеях о том, что ...:	<b>материя заполняет все без пустот</b> b) весь мир состоит из дискретных неделимых атомов c) все в мире сводится к перемещению атомов в пустоте
18	Среди научных картин мира только в механической картине существовали представления о (об) ...	<b>a) единственной форме материи – веществе</b> b) полной предсказуемости всех событий прошлого и будущего c) существовании мирового эфира
19	Земля отличается от других планет земной группы (Меркурия, Венеры и Марса) ...	<b>a) большим количеством жидкости на поверхности</b> b) наличием ясно выраженной твердой поверхности c) наибольшей удаленностью от Солнца
20	К числу распространенных на Земле химических элементов не относится ...	<b>a) водород</b> b) кислород c) кремний
21	По современным научным данным, о возрасте Земли можно утверждать, что ...	<b>a) он составляет около 4,5 миллиарда лет</b> b) Земля, как и другие планеты, сформировалась раньше Солнца c) Земля – самая молодая из планет Солнечной системы
22	Укажите высказывание, которое верно отражает ход эволюции некоторых таксономических групп животных	<b>a) Амфибии могли дать начало рептилиям.</b> b) Рептилии могли дать начало амфибиям. c) Птицы могли дать начало рептилиям.
23	Согласно синтетической теории эволюции, элементарным эволюционным наследственным материалом является(-ются) ...	<b>a) генофонд популяции</b> b) отдельные гены c) хромосомный набор организма
24	Синтетическая теория эволюции структурно состоит из теорий микро- и макроэволюций. Теория макроэволюции изучает ...	<b>a) основные закономерности развития жизни на Земле в целом</b> b) эволюционные изменения в генофондах популяции c) изменения генотипического состава видов
25	Факторами эволюции, существующими в синтетической теории эволюции, но отсутствующими у Ч.Дарвина, являются ...	<b>a) популяционные волны и изоляция</b> b) изменчивость и наследственность c) естественный отбор и изменчивость
26	Согласно синтетической теории	<b>a) популяция</b>



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	эволюции, элементарной единицей эволюции является ...	b) отдельная особь c) генотип организма
27	Космология изучает происхождение и развитие ...	a) <b>Вселенной</b> b) Галактики c) Солнечной системы
28	О расширении Вселенной говорит наблюдательный факт ...	a) <b>красного смещения в спектрах всех далеких галактик</b> b) медленного смещения перигелия Меркурия c) изменения вида звездного неба за охваченный наблюдениями период
29	Вселенная в больших масштабах ...	a) <b>однородна</b> b) стационарна c) вращается вокруг мировой оси
30	Представление о том, что Земля занимает рядовое, ничем не примечательное положение во Вселенной, характерно для ...	a) <b>современной научной картины мира</b> b) библейского описания сотворения Земли и мира c) геоцентрической системы мира Птолемея
31	Согласно современной космологии, возраст Вселенной ...	a) <b>в несколько раз больше возраста Солнца и Земли</b> b) практически совпадает с возрастом Солнца и Земли c) в несколько раз меньше возраста Солнца и Земли
32	Своей собственной античастицей является ...	a) <b>фотон</b> b) электрон c) протон
33	В состав обычного вещества не входят ...:	a) <b>фотоны</b> b) электроны c) протоны
34	К числу объектов микромира, у которых до сих пор не выявлено какой-либо внутренней структуры, относится ...	a) <b>электрон</b> b) протон c) атом водорода
35	Химический элемент – это совокупность атомов одного вида. Все атомы одного химического элемента имеют одинаковое ...	a) <b>зарядовое число</b> b) число нуклонов c) массовое число
36	К обязательным признакам (атрибутам) планеты относится ...	a) <b>шарообразная форма</b> b) протекание в ее недрах термоядерных реакций c) наличие спутников и колец
37	К обязательным признакам	a) <b>протекание в ее недрах</b>



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	(атрибутам) звезды относится ...	<b>термоядерных реакций</b> b) диаметр более 1 миллиона километров c) наличие планет, обращающихся вокруг нее
38	Границы между тремя масштабными уровнями организации материи – микро-, макро- и мегамиром – проводятся по критерию ...	<b>a) соизмеримости или несоизмеримости объектов данного уровня с масштабами человека и его деятельности</b> b) времени существования объектов данного масштабного уровня c) доступности или недоступности объектов данного масштабного уровня наблюдению невооруженным глазом
39	Для измерения расстояний в мегамире в качестве единиц длины используют ...	<b>a) парсеки</b> b) километры c) ангстремы
40	К обязательным признакам (атрибутам) галактики относится ...	<b>a) большое количество звезд, входящих в ее состав</b> b) спиральная форма c) шарообразная форма
41	Представление о бесконечности пространства и времени, отсутствии у них пределов, границ, начала и конца свойственно ...	<b>a) механической научной картине мира</b> b) натурфилософской картине мира Аристотеля c) религиозным представлениям, основанным на Библии
42	Понимание пространства и времени как некоторых субстанций, обладающих самостоятельным существованием и не связанных с материальными телами, характерно для ...	<b>a) механической научной картины мира</b> b) современной научной картины мира c) специальной теории относительности Эйнштейна
43	Из однородности времени, согласно теореме Нетер, вытекает закон ...	<b>a) сохранения энергии</b> b) сохранения импульса c) сохранения момента импульса
44	К свойствам симметрии природного объекта можно отнести его ...	<b>a) однородность</b> b) пластичность c) покровительственную окраску
45	Как пространство, так и время обладают симметрией ...	<b>a) однородности</b> b) изотропности c) независимости от движения наблюдателя
46	В естествознании под симметрией понимается ...	<b>a) инвариантность относительно тех или иных преобразований</b>



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<p>b) соразмерность, пропорциональность строения объекта</p> <p>c) взаимно согласованное расположение частей объекта, образующее гармоничную форму</p>
47	Принцип эквивалентности устанавливает физическую неразличимость ...	<p>a) <b>инертной и гравитационной масс</b></p> <p>b) любых двух электронов</p> <p>c) пространства и времени</p>
48	Область, в которой предсказания классической механики и общей теории относительности совпадают, определяется условием, что ...	<p>a) <b>гравитационные поля слабые, то есть такие, в которых свободно падающее тело не может разогнаться до скорости, близкой к скорости света</b></p> <p>b) скорости движения всех рассматриваемых тел превышают скорость света</p> <p>c) гравитационные поля сильные, то есть такие, в которых свободно падающее тело может разогнаться до скорости, близкой к скорости света</p>
49	В число постулатов общей теории относительности входит положение о том, что ...	<p>a) <b>ускоренное движение физически эквивалентно покою в гравитационном поле, то есть неотличимо от него никакими измерениями</b></p> <p>b) любой материальный объект обладает как корпускулярными, так и волновыми свойствами</p> <p>c) никакой материальный объект не может перемещаться со скоростью, превышающей скорость света</p>
50	Эмпирическим доказательством справедливости общей теории относительности служит(-ат) ...	<p>a) <b>искривление световых лучей, проходящих вблизи Солнца</b></p> <p>b) решения уравнений общей теории относительности, найденные А.А. Фридманом в 20-х годах XX века</p> <p>c) открытие планет, обращающихся вокруг других звезд</p>
51	Одно из следствий принципа эквивалентности, выводимое в ОТО, заключается в том, что ...	<p>a) <b>своим присутствием и движением материальные тела изменяют (искривляют) геометрию пространства-времени</b></p> <p>b) пространство-время нашей Вселенной описывается евклидовой геометрией,</p>



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		которую изучают в школе с) масса и энергия – это, по сути, одна и та же физическая величина, но измеряемая в разных единицах
52	Согласно специальной теории относительности, от выбора системы отсчета не зависит ...	<b>а) причинно-следственная связь между событиями</b> b) промежуток времени между двумя любыми событиями с) расстояние между точками, в которых произошли два каких-нибудь события
53	В число постулатов специальной теории относительности входит положение о том, что ...	<b>а) все физические явления происходят совершенно одинаково во всех инерциальных системах отсчета</b> b) ускоренное движение физически полностью эквивалентно покою в гравитационном поле с) никакой материальный объект не может перемещаться со скоростью, превышающей скорость света
54	В число постулатов специальной теории относительности входит положение о том, что ...	<b>а) если в какой-нибудь системе отсчета скорость объекта равна скорости света, то она равна скорости света в любой другой системе отсчета</b> b) гравитационная масса любого тела, определяющая силу его притяжения к другим телам по закону всемирного тяготения, совпадает с его инертной массой, фигурирующей во втором законе Ньютона с) события, одновременные в одной системе отсчета, в других системах отсчета могут происходить в разное время и даже в разной последовательности
55	К ингредиентному загрязнению окружающей среды относятся ...	<b>а) смываемые с полей и поступающие в гидросферу минеральные удобрения</b> b) затопление и заболачивание территорий в результате строительства гидроэлектростанций с) высокие дозы радиации после аварий на ядерных электростанциях
56	Главной причиной роста концентрации диоксида углерода – одного из	<b>а) сжигание ископаемого топлива на электростанциях, в автомобилях и в</b>



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	парниковых газов – является ...	<b>промышленности</b> b) выделение углекислого газа при таянии ледников древнего происхождения c) увеличение количества используемых органических удобрений, заменяющих минеральные
57	Ускорению процесса распада озона в стратосфере способствует его взаимодействие с ...	a) <b>хлорфторпроизводными углерода (фреонами)</b> b) оксидами углерода и серы c) метаном и другими углеводородами
58	К параметрическому загрязнению окружающей среды относятся ...	a) <b>излучения высоковольтных линий электропередач</b> b) выбросы промышленных предприятий c) стоки сельскохозяйственных предприятий
59	Полное развитие членораздельной речи и абстрактного мышления связано с появлением человека ...	a) <b>современного вида</b> b) прямоходящего c) умелого
60	Одним из экологических последствий неолитической революции (10–8 тысячелетия до н.э.) является	a) <b>исчезновение крупных животных</b> b) усиление «парникового эффекта» c) истощение озонового слоя
61	Одним из экологических последствий неолитической революции (10–8 тысячелетия до н.э.) является	a) <b>начало одомашнивания животных</b> b) возникновение техногенной цивилизации c) возникновение письменности
62	В популяциях людей биологические эволюционные факторы ослабляют свое значение, за исключением ...	a) <b>стабилизирующего отбора и мутационного процесса</b> b) популяционных волн и изоляции c) движущего отбора и популяционных волн
63	Современный человек относится к виду ...	a) <b>Homo sapiens</b> b) Homo erectus c) Homo habilis
64	Используя введенное Людвигом Больцманом понимание энтропии как меры беспорядка, можно вычислять энтропию не только природных систем, но и текстов, как созданных человеком, так и естественных (последовательность нуклеотидов в ДНК, последовательность аминокислот в белковой молекуле и так далее). Укажите, какой из	a) <b>ЪДЕЩТОЩРТУЪЗЕНЫ ЛН</b> b) МАМА ОЛИ МЫЛА РАМУ c) АААААААААААААААААА



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 14

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	приведенных текстов обладает максимальной энтропией.	
65	К числу статистических теорий относится та, которая устанавливает связь между ...	<b>а) водительским стажем клиента страховой компании и вероятностью его попадания в серьезную аварию в течение следующего года</b> b) высотой дома и мощностью насосов, необходимой для бесперебойного водоснабжения его жильцов c) расстоянием от планеты до Солнца и периодом обращения этой планеты вокруг Солнца
66	К числу динамических теорий относится та, которая устанавливает связь между ...	<b>а) температурой и давлением газа при заданном объеме</b> b) температурой и наиболее вероятной скоростью движения молекул газа c) избыточным весом человека и средней продолжительностью его жизни
67	Сравнительная роль динамических и статистических теорий выражается утверждением, что в современном естествознании ...	<b>а) наиболее фундаментальными признаются статистические теории, поскольку они отражают реально существующую в нашем мире случайность и непредсказуемость</b> b) наиболее фундаментальными признаются динамические теории в силу их строгости и однозначности c) статистические и динамические теории признаются в равной степени фундаментальными
68	Синергетика изучает ...	<b>а) закономерности самоорганизации в природных и социальных системах</b> b) пути выхода цивилизации из энергетического кризиса c) историю и законы биологической эволюции
69	К явлениям самоорганизации можно отнести ...	<b>а) переход химической реакции в колебательный режим при высоких концентрациях реагентов</b> b) превращение пашни в пустыню при высокой интенсивности землепользования c) формирование социального поведения у ребенка при правильном воспитании
70	В соответствии с принципом	<b>а) для полного описания объекта</b>



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 15

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	дополнительности ...	<b>всегда требуется такой набор его характеристик, что измерение одних делает невозможным или неточным измерение других</b> b) полное понимание любого объекта требует, чтобы его квантовое описание дополнялось классическим c) научное познание любого объекта требует, чтобы его эмпирическое описание дополнялось теоретическим
71	Согласно концепции корпускулярно-волнового дуализма, любой материальный объект ...	<b>a) обладает свойствами как волны, так и частицы, но в каждом эксперименте проявляет либо первые, либо вторые</b> b) обладает свойствами как волны, так и частицы, причем может проявлять и те, и другие свойства в одном и том же эксперименте
72	Согласно соотношению неопределенностей В. Гейзенберга, ...	<b>a) невозможно точно и одновременно измерить и координату, и импульс материального объекта</b> b) невозможно точно и одновременно измерить и энергию, и импульс материального объекта c) принципиально невозможно провести точное измерение координаты материального объекта

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов
73	Установите соответствие между методом научного познания и примером его использования: 1) моделирование 2) абстрагирование 3) дедукция <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	a) создание макетов техники (самолетов, ракет, кораблей) и приборов в конструкторских бюро b) рассмотрение планет в виде материальных точек при описании их движения в Солнечной системе c) получение следствий специальной теории относительности об изменении пространственно-временных характеристик объектов
74	Установите соответствие между принципом научного познания и его сутью: 1) принцип верификации	a) для получения статуса научной сама теория и все ее положения должны пройти многократную проверку экспериментом



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	<p>2) принцип фальсификации 3) принцип соответствия</p> <p><b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b></p>	<p>б) любая научная теория и любое положение обязательно должны выдержать критику и опровержение со стороны как автора, так и оппонентов с) квантовая и классическая механика дают одинаковые результаты при описании объектов, для которых можно не учитывать корпускулярно-волновой дуализм и соотношения неопределенностей</p>
75	<p>Сопоставьте форму научного знания и ее пример: 1) гипотеза 2) закон 3) теория</p> <p><b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b></p>	<p>а) существование фундаментальных частиц вещества – кварков б) сохранение энергии в процессах превращения элементарных частиц с) кварковая модель строения атомного ядра</p>
76	<p>Установите соответствие между определением метода научного познания и самим методом: 1) создание целостной картины об объекте исследования путем объединения данных, полученных при изучении отдельных частей 2) способ рассуждения, в котором общий вывод строится на основе частных посылок 3) отвлечение от ряда несущественных для данного случая свойств изучаемого явления с одновременным выделением интересующих свойств</p> <p><b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b></p>	<p>а) синтез б) индукция с) абстрагирование</p>
77	<p>Установите соответствие между свойством научного знания и его сутью: 1) достоверность 2) системность 3) объективность</p> <p><b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b></p>	<p>а) научное знание должно быть обязательно доказано, например, многократным экспериментом б) научное знание всегда структурно организовано: одно положение является следствием другого с) знание не зависит от личности познающего субъекта и его индивидуальности</p>
78	<p>Установите соответствие между</p>	<p>а) единицы наследственности – гены –</p>



	<p>свойством генетического материала и проявлением этого свойства: 1) линейность 2) непрерывность</p> <p><b>Ответ: 1-а; 2-б</b></p>	<p>расположены в хромосомах в определенной последовательности б) жизнь характеризуется продолжительностью существования во времени, которая обеспечивается способностью живых систем к самовоспроизведению</p>
79	<p>Установите соответствие между типом гена и его способностью проявляться в поколении: 1) рецессивный ген 2) доминантный ген</p> <p><b>Ответ: 1-а; 2-б</b></p>	<p>а) не проявляется в гетерозиготном состоянии б) проявляется в гетерозиготном состоянии</p>
80	<p>Установите соответствие между понятием и его определением: 1) ген 2) аллель</p> <p><b>Ответ: 1-а; 2-б</b></p>	<p>а) участок молекулы ДНК, определяющий развитие конкретного признака организма б) возможная форма одного и того же гена, определяющего развитие конкретного признака</p>
81	<p>Установите соответствие между видом изменчивости и ее примером: 1) мутационная изменчивость 2) модификационная изменчивость</p> <p><b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b></p>	<p>а) случайные изменения последовательности аминокислотных остатков в белке б) изменение окраски крыльев бабочек под влиянием условий внешней среды</p>
82	<p>Установите соответствие между понятием и его определением: 1) генобиоз 2) голобиоз 3) абиогенез</p> <p><b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b></p>	<p>а) гипотеза, согласно которой первичными были молекулярные системы со свойствами генетического кода б) гипотеза, согласно которой первичными были белковые структуры с ферментативной активностью с) концепция, согласно которой жизнь на земле возникла в результате самоорганизации неживой материи</p>
83	<p>Установите соответствие между концепцией возникновения жизни и ее содержанием: 1) теория биохимической эволюции 2) постоянное самозарождение 3) панспермия</p> <p><b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b></p>	<p>а) возникновение жизни есть результат длительных процессов самоорганизации в неживой природе б) жизнь регулярно зарождается из неживого вещества, в составе которого есть некое «активное начало» с) первые живые организмы занесены из космоса с метеоритами и</p>



		<b>межпланетной пылью</b>
84	Установите соответствие между концепцией возникновения жизни и ее содержанием: 1) теория биохимической эволюции 2) стационарное состояние 3) креационизм  <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	а) возникновение жизни есть результат длительных процессов самоорганизации неживого вещества в условиях ранней Земли б) виды живой материи никогда не возникали, а существовали вечно в) жизнь была создана сверхъестественным существом в далеком прошлом
85	Установите соответствие между понятием и его определением: 1) автотрофы 2) аэробы 3) прокариоты  <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	а) организмы, способные синтезировать питательные вещества из неорганических соединений б) организмы, способные жить только в присутствии кислорода одноклеточные организмы, не имеющие оформленного ядра
86	Установите соответствие между уровнями организации биологических систем и их примерами: 1) органелла 2) биополимер 3) клетка  <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	а) рибосома б) РНК в) нейрон
87	Установите соответствие между характерной чертой живых систем и одним из ее проявлений: 1) самовоспроизведение 2) обмен веществ и энергии 3) гомеостаз  <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	а) происходит постоянная смена поколений клеток в организме, организмов в популяциях б) процессы жизнедеятельности протекают при постоянном использовании энергии питательных веществ в) существуют молекулярные механизмы поддержания постоянства кислотно-основных свойств среды живой системы
88	Установите соответствие между термином и его определением: 1) биотоп 2) биоценоз 3) экосистема  <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	а) участок абиотической среды, которую занимает биоценоз б) группировка совместно обитающих и взаимно связанных видов в) совокупность совместно функционирующих организмов и неорганических компонентов



		окружающей среды
89	Установите соответствие между экологическими факторами среды обитания и их примерами: 1) биотические факторы 2) абиотические факторы 3) антропогенные факторы  <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	а) плотность популяции и численность хищников б) рельеф местности и солевой состав воды в) вырубка лесов и выпас скота
90	Установите соответствие между функциональной группой организмов экосистемы и примерами организмов: 1) консументы 2) продуценты 3) редуценты  <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	а) лоси и бурые медведи б) водоросли и фотосинтезирующие бактерии в) гетеротрофные бактерии и грибы
91	Установите соответствие между термином и его определением: 1) трофическая цепь 2) среда обитания 3) экологическая ниша  <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	а) взаимоотношения между организмами, через которые в экосистеме происходит трансформация вещества и энергии б) живая и неживая природа, окружающая живой организм, с которой он взаимодействует в) положение вида в экосистеме со всей совокупностью жизненно необходимых биоценотических и абиотических связей
92	Установите соответствие между формой биотических отношений и парой организмов: 1) хищничество 2) паразитизм 3) нейтрализм  <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	а) воробей и насекомое б) собака и блоха в) еж и белка
93	Установите соответствие между типом вещества биосферы и примерами, относящимися к этому типу: 1) косное вещество 2) биогенное вещество 3) биокосное вещество  <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	а) лава и газы вулканического происхождения б) известняки и каменный уголь в) океаническая вода и почва



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

94	Установите соответствие между геохимической функцией живого вещества биосферы и проявлением этой функции: 1) средообразующая 2) деструктивная 3) газовая  <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	а) формирование химического состава и свойств океанической воды б) разложение грибами мертвого органического вещества в) поглощение оксида углерода зелеными растениями в процессе фотосинтеза
95	Установите соответствие между геохимической функцией живого вещества биосферы и проявлением этой функции: 1) концентрационная 2) деструктивная 3) энергетическая  <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	а) извлечение из горных пород кремнезема (оксида кремния) некоторыми видами растений б) биогенное разложение горных пород в процессе выветривания в) участие зеленых растений в процессе фотосинтеза
96	Установите соответствие между типом вещества биосферы и примерами, относящимися к этому типу: 1) живое вещество 2) биогенное вещество 3) биокосное вещество  <b>Ответ: 1-а; 2-б; 3-с</b>	а) водоросли и микроорганизмы б) природный газ и известняки в) кора выветривания и морская вода

### Темы собеседования (выступлений, устных сообщений) на семинарах

1. Понятие культуры. Специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного типов культур. Наука и ее роль в жизни общества.
2. Логика и закономерности развития науки. Научные революции.
3. Методология естествознания. Методы исследования в естествознании.
4. Научная картина мира и ее главные компоненты. Особенности современной естественнонаучной картины мира.
5. Проблема начала науки. Научные знания на Древнем Востоке.
6. Первые научные программы античности: (Демокрит, Аристотель, Евклид, Архимед и др.) Методология древних мыслителей, ее роль и значение в развитии науки.
7. Наука и научное познание в средние века. Становление классической науки. Жизнь и творчество Исаака Ньютона.
8. Механика и методология Ньютона.
9. Возникновение и развитие науки в России в XVII-XVIII в.
10. Развитие молекулярной физики и термодинамики в рамках механической картины Мира. Законы термодинамики.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 21	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

11. Структурные уровни материи: микро-, макро- и мегамир. Макроскопические тела. Молекулярно-кинетическая теория (МКТ). Фазовые переходы.
12. Основные понятия, законы и принципы механической картины Мира.
13. Открытие основных экспериментальных законов электромагнетизма (законов Кулона, Био–Савара–Лапласа, Ампера, Ома, Джоуля–Ленца, электромагнитной индукции Фарадея и др.)
14. Дж.К. Максвелл и создание теории электромагнитного поля. Основы электронной теории Лоренца.
15. А. Эйнштейн. Его жизнь и творчество. Основы специальной теории относительности А. Эйнштейна.
16. Основные идеи общей теории относительности А. Эйнштейна.
17. Основные понятия и принципы электромагнитной картины Мира (ЭМКМ).
18. Формирование идеи квантования физических величин (заряда, энергии, импульса и др.). Планетарная модель строения атома. Постулаты Бора. Принципы дополнительности и соответствия Н. Бора.
19. Объяснение фотоэффекта на основе фотонных представлений и закона сохранения и превращения энергии. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
20. Корпускулярно-волновой дуализм света и вещества. Формула Луи де Бройля. Методы электронной микроскопии и рентгеноструктурного анализа.
21. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева и электронная теория строения атомов. Квантовые числа. Принцип Паули.
22. Химические процессы. Реакционная способность вещества. Энергетика химических реакций. Катализаторы и автокаталитические системы.
23. Фундаментальные взаимодействия, их виды и характеристика.
24. Атомное ядро. Изотопы. Ядерные силы. Ядерная энергия и ее применение.
25. Элементарные частицы и их классификации. Фундаментальные частицы. Кварки.
26. Симметрия и асимметрия. Теорема Эмми Нётер. Принцип симметрии и законы сохранения
27. Концепция самоорганизации и ее становление. Основы синергетики. Самоорганизация в живой и неживой природе.
28. Основные представления о мегамире. Метагалактика. Галактики. Структура и типы. Радиогалактики, квазары. Наша Галактика – Млечный Путь.
29. Звезды. Рождение и жизнь звезд. Строение Солнца.
30. Солнечная система, ее характеристика, состав, происхождение (основные космогонические гипотезы).
31. Космология. Космологические модели Вселенной. Теория «Большого Взрыва». Реликтовое излучение. Красное смещение. Закон Хаббла.
32. Взаимосвязь космоса и живой природы. Русские космисты. Концепция А.Л. Чижевского. Космизация современной науки. Антропный принцип.
33. Сущность и определение жизни. Основные свойства живых систем. Структурные уровни живой материи.
34. Особенности биологического уровня организации материи. Биополимеры: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды. Их строение и функции.
35. Взаимосвязь химии и биологии. Теории А.М. Бутлерова и А.П. Руденко.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 22

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

36. История проблемы происхождения и сущности жизни. Концепция происхождения жизни А.И. Опарина.
37. Развитие эволюционных идей в биологии. Современные теории эволюции. Генетика и эволюция. Синтетическая теория эволюции (СТЭ).
38. Внутреннее строение и история геологического развития Земли. Современные концепции развития геосферных оболочек.
39. Литосфера как абиотическая основа жизни. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая.
40. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Биосфера Земли и ее эволюция.
41. Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы. Система: природа – биосфера – человек. Человек и биосфера.
42. В.И. Вернадский и его учение о ноосфере.
43. Проблема антропогенеза. Происхождение человека.
44. Эволюционная обусловленность психики человека. Человек: физиология, здоровье, эмоции, творчество, работоспособность.
45. Биосфера и космические циклы. Ритмы человека, Земли и Солнца.
46. Экосистемы. Многообразие живых организмов и устойчивость биосферы. Влияние человека на биосферу и климат. Экология и здоровье человека.
47. Биоэтика. Современные молекулярные биотехнологии: успехи, проблемы, перспективы.
48. Глобальный экологический кризис. Универсальный эволюционизм. Путь к единой культуре. Современные концепции экологии.

#### **Вопросы для подготовки к зачету**

1. Теоретическое и эмпирическое познание. Особенности научного метода познания. Правдоподобность научных знаний.
2. Естествознание с точки зрения Платона и Аристотеля.
3. Формирование экспериментального естествознания. Механика Ньютона.
4. Законы сохранения и симметрия пространства и времени.
5. Близкодействие и далекодействие. Электромагнитное поле.
6. Преобразования Лоренца. Принципы и следствия специальной теории относительности.
7. Общая теория относительности. Черные дыры.
8. Микросистемы. Корпускулярно-волновой дуализм. Квантовая механика. Принцип неопределенностей Гейзенберга.
9. Строение атома и ядра. Ядерные силы. Ядерные реакции.
10. Элементарные частицы и кварки. Фундаментальные взаимодействия
11. Макросистемы, статистический характер поведения макросистем. Законы термодинамики.
12. Энтропия. Самоорганизация. Порядок и беспорядок в природе.
13. Иерархия масштабов во Вселенной.
14. Галактики. Структура и типы. Радиогалактики, квазары.
15. Звезды. Рождение и жизнь звезд
16. Красное смещение. Закон Хаббла. Модели поведения Вселенной.
17. Реликтовое излучение. Концепция большого взрыва.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 23

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

18. Солнечная система. Строение Солнца.
19. Периодический закон и строение электронной оболочки атома.
20. Энергетика химических реакций, катализаторы.
21. Происхождение жизни (теория биохимической эволюции).
22. Теория эволюции, эпохи развития органического мира.
23. Классификация живых организмов.
24. Строение клетки. Генетика, генетический аппарат клетки.
25. Антропогенез.
26. Экосистемы. Ноосфера. Глобальный экологический кризис.
27. Универсальный эволюционизм.

#### **Темы рефератов**

1. Новые экспериментальные методы физики. Ускорители частиц.
2. Элементарные частицы и типы взаимодействий.
3. Явления самоорганизации в природе и обществе.
4. Пространство и время.
5. Общая теория относительности. Гравитационные линзы. Черные дыры.
6. Радиоактивность и структура ядра. Ядерные силы.
7. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.
8. Происхождение и эволюция Вселенной.
9. Влияние солнечной активности на атмосферу и биосферу Земли.
10. Происхождение Солнечной системы.
11. Типы и эволюция галактик.
12. Строение и эволюция звезд.
13. Гипотезы происхождения жизни.
14. Эволюционная теория.
15. Биосфера и ноосфера.
16. Техносфера и эволюция климата.
17. Структурные уровни живой материи.
18. ДНК - основа генетического материала.
19. Генетика. Генетический код.
20. Проблемы генной инженерии.
21. Экология и здоровье человека.
22. Принципы биологической эволюции.

## **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации**

При итоговом контроле знаний семестре оценка «зачтено» ставится по результатам работы в семестре на основе использования балльно-рейтинговой системы оценки деятельности студентов.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 24

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.

### Критерии оценки собеседования (выступления/доклада на семинаре, устного сообщения, ответа по реферату)

Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный
Критерии	Уровень знаний и умений			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Владение понятийным аппаратом	Свободно владеет понятийным аппаратом.	Владеет понятийным аппаратом, но при использовании его допускает неточности.	В основном знает содержание понятий, но допускает ошибки в их использовании.	Не владеет основными понятиями по предмету.
Владение фактическим материалом по теме	Знание и свободное владение фактическим материалом по теме.	Незначительные неточности в изложении фактического материала.	Испытывает затруднения в изложении фактического материала.	Не владеет фактическим материалом.
Логичность изложения материала.	Свободное владение речью, логичность и последовательность в изложении материала.	Испытывает отдельные затруднения в логичности и последовательности изложения материала.	Материал в значительной степени излагается бессистемно и с нарушением логических связей.	Отсутствие логики в изложении материала

Студент получает:

**5 баллов** в том случае, если по всем критериям ответ оценивается «отлично»;

**4 балла** – если по трем критериям из трех ответ оценивается не ниже чем «хорошо».

**3 балла** – если по трем критериям из трех ответ оценивается не ниже чем «удовлетворительно».

**2 балла** – если по двум критериям не ниже чем «удовлетворительно» и по одному – «неудовлетворительно» и/или отсутствие участия в дискуссии.

**1 балл** – если по двум и более критериям «неудовлетворительно».



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки (специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности (профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 25

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	Перечень контрольных мероприятий	Оценка в баллах	Максимальная сумма в баллах
1.	Собеседование (устное сообщение)	1 выступление (устное сообщение)	5 баллов
2.	Реферат (два в семестре)	1 реферат: 5 баллов	10 баллов
3.	Промежуточные тестирования	1 правильный ответ: 1 балл	30 баллов
4.	Итоговое тестирование	1 правильный ответ: 3 балла	60 баллов
	<b>ИТОГО</b>		<b>105 баллов</b>

Промежуточное тестирование проводится в течение семестра на практических занятиях после изучения всего теоретического материала по определенной теме.

#### 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Оценка	Зачтено	Зачтено	Зачтено	Не зачтено
Баллы	91,0 -105,0 баллов	71,0-90,0 баллов	61,0-70,0 баллов	0-60,0 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

Общее количество возможных баллов по данной дисциплине: 105. Студент получает отметку «**зачтено**», если он набрал **60 баллов**.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины.

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке зачтено: предполагает формирование компетенций на высоком уровне: студент свободно владеет основной терминологией и понятийным аппаратом естествознания, демонстрирует четкое представление моделей развития научного знания о природе и понимание особенностей современного этапа развития естествознания, что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по учебным вопросам данной дисциплины, знает теоретические основы, основные понятия, законы и модели, применяемые в естествознании.
2. Средний уровень соответствует оценке зачтено:



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт образования и практической психологии  
Кафедра теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Концепции современного естествознания» по направлению подготовки  
(специальности) 44.03.03 «СПЕЦИАЛЬНОЕ (ДЕФЕКТОЛОГИЧЕСКОЕ) ОБРАЗОВАНИЕ» направленности  
(профилю) Сопровождение и реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 26

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

предполагает формирование компетенций на среднем уровне: студент хорошо владеет основной терминологией и понятийным аппаратом естествознания; сформировано умение дать характеристику естественнонаучным картинам мира, созданным исторически в ходе эволюции естествознания.

3. Базовый уровень соответствует оценке зачтено:  
предполагает формирование компетенций на начальном уровне: студент знает «теоретический минимум», способен дать определения основным научным понятиям в области современного естествознания.
4. Низкий уровень соответствует оценке незачтено:  
студент не владеет основной терминологией и понятийным аппаратом естествознания; не способен дать определения основным научным понятиям в области современного естествознания.