

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»

Институт математики, физики и информатики
(наименование института/факультета)
Кафедра-разработчик физики, технологии и методики обучения
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры
Протокол № 10 от «07» мая 2025
Латынцев Сергей Васильевич

ОДОБРЕНО

На заседании научно-методического
совета специальности (направления
подготовки)
Протокол № 8 от 14 мая 2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости

и промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине «Физика в контексте современного естествознания»

Для профилей по направлениям подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование,
направленность (профиль) образовательной программы Физическое и технологическое
образование в новой образовательной практике

Квалификация: магистр

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: письменные работы, выступление с докладом (сообщение) на занятии

4.2.1. Оценочное средство **выступление с докладом (сообщение) на занятии** по дисциплине «Физика в контексте современного естествознания» (разработчик: Михасенок Н.И., к.п.н. доцент).

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству

Критерии оценивания	Количество баллов (максимальный балл)
1. Соответствие регламенту (5-7 мин)	1
2. Соответствие содержания сообщения теме	1
3. Осуществление критического анализа и оценки научных достижений и методических идей в области физики	1
4. Понимание ценности методологии физики для своей профессиональной деятельности.	1
5. Использование средств наглядности	1
Итоговый балл (максимальный)	5

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству — письменная работа

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг) за каждый доклад
Ответ полный, обучающийся опирается на теоретические знания из теории и методики обучения физике. Оформлен аккуратно	2
Аргументирует свою точку зрения	2
Ответ самостоятельный. Обучающийся предлагает несколько вариантов решений	1
Итоговый балл (максимальный)	5

1. Оценочные средства для промежуточного контроля успеваемости

5.1. Оценочное средство для промежуточной аттестации «Вопросы к зачету по дисциплине «Физика в контексте современного естествознания»

Вопросы к зачету

1. Что изучает логика и методология научного познания.
2. Что такое методологическая концепция. Ее связь с философией, наукой, историей науки.
3. Проблема демаркации и способы ее решения.
4. Критерии научности: эмпирическая проверяемость, наличие парадигмы, интерсубъективная значимость результатов, наличие специализированного языка.
5. Что такое наука.
6. Наблюдение как метод научного познания. Элементы наблюдения.
7. Что означает интерсубъективность наблюдения.

8. Различие между непосредственными и косвенными наблюдениями.
9. Различие между качественными, сравнительными и количественными понятиями.
10. Измерение как метод научного познания. Основное уравнение измерения.
11. Правила измерения. Различие между аддитивными и неаддитивными величинами.
12. Требования к единице измерения.
13. Эксперимент как важнейший метод эмпирического познания.
14. Элементы эксперимента.
15. Этапы подготовки и проведения эксперимента.
16. Классификации экспериментов.
17. Что такое мысленный эксперимент. Его принципиальное отличие от реального эксперимента.
18. Научная теория как фундаментальная единица научного знания. Виды теорий.
19. Гипотетико-дедуктивная структура объяснительной теории. Ее элементы.
20. Идеализированный объект теории. Характеристика теоретического уровня знания.
21. Что такое редукционные правила. Их роль в обеспечении связи теории с эмпирическим уровнем познания.
22. Логическая структура дедуктивно-номологического объяснения. Эксплананс и экспланандум. Состав эксплананса. Сущность научного объяснения в естествознании.
23. Понятие научного закона. Проблема отличия закона природы от случайно истинного обобщения.
24. Сущность рационального объяснения и сфера его применимости.
25. Интенциональное объяснение. Практический силлогизм как схема объяснения для общественных наук.
26. Логическая структура предсказания. Роль предсказаний в научном познании.
27. Как осуществляется эмпирическая проверка научной теории. Роль редукционных правил.
28. Что такое подтверждение научной теории. Почему нельзя говорить об истинности теории при установлении истинности одного из ее эмпирических следствий.
29. Что такое опровержение научной теории. Стимулирующая роль опровержений.
30. Эволюционное развитие научной теории.
31. Понятие научного кризиса.
32. Что такое научная революция.
33. Историческое развитие научного знания: кумулятивизм или антикумулятивизм?
34. Существует ли прогресс в развитии научного знания. Если он существует, то в чем проявляется.
35. Роль науки в развитии человеческого общества.

Темы рефератов

1. История развития естествознания как науки
2. Экспериментальные исследования в истории естествознания
3. Изменение взглядов в отношении строения Солнечной системы
4. Теория происхождения и развития галактики и звезд
5. Современные проблемы астрофизики
6. Теории происхождения жизни на Земле
7. Эволюция проблем развития жизни на планете Земля
8. Идеи Ньютона и механистическое представление картины мира
9. Научно-техническая революция: сущность и значение для общества
10. Понятие о веществе, поле и энергии
11. Современные научные представления о времени и пространстве
12. Отличительные особенности живой и неживой материи
13. Влияние открытий естественных наук на духовный образ жизни общества
14. Философские взгляды Аристотеля и их влияние на естествознание
15. Философские учения Древней Греции в области естествознания
16. Материалистические и идеалистические концепции познания природы
17. Религия и наука как основные способы познания мира
18. Физические представления о строении веществ
19. Физические теории Максвелла об электродинамике
20. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева
21. Основные проблемы развития химии
22. Химическая промышленность сегодняшних дней
23. Роль математических открытий в естествознании
24. Современные экологические проблемы планеты Земля. Пути выхода из глобального экологического кризиса
25. Научные теории В. И. Вернадского о биосфере и их значение для экологии
26. Главные достижения социобиологии.
27. Л. Н. Гумилев и его «теория этногенеза».
28. Биологическое обоснование психических процессов человека.
29. Этические научные проблемы современности.