

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра-разработчик
Кафедра физики и методики обучения физике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Физика в контексте современного естествознания

Направления подготовки: 44.04.01. Педагогическое образование

Программа
магистратуры:

«Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике»

Квалификация (степень): магистр

(очная форма обучения)

Красноярск 2018

Рабочая программа дисциплины «Физика в контексте современного естествознания» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры физики и методики обучения физике Н.И. Михасенок

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры физики и методики обучения физике протокол № 10 от «17» мая 2017 г.


Заведующая кафедрой
д. п. н., профессор _____  _____ В.И. Тесленко

Одобрено научно-методическим советом направления подготовки ИМФИ
«26» мая 2017 г. Пр.№9

Председатель _____  _____ С.В. Бортновский

Рабочая программа дисциплины «Физика в контексте современного естествознания» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры физики и методики обучения физике Н.И. Михасенок

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры физики и методики обучения физике протокол №7 от «20» мая 2018 г.

Заведующая кафедрой
д. п. н., профессор _____  _____ В.И. Тесленко

Одобрено научно-методическим советом направления подготовки ИМФИ
«23» мая 2018 г. Протокол № 8.

Председатель _____  _____ С.В. Бортновский

Рабочая программа дисциплины «Физика в контексте современного естествознания» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры физики и методики обучения физике Н.И. Михасенок

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры физики и методики обучения физике протокол №8 от «11» апреля 2019 г.

Заведующая кафедрой

д. п. н., профессор _____



_____ В.И. Тесленко

Одобрено научно-методическим советом направления подготовки ИМФИ _
«16» мая 2019 г. Протокол № 8

Председатель _____



_____ С.В. Борtnовский

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
1. Организационно-методические документы	
1.1. Технологическая карта обучения дисциплине	10
1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины	12
1.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины	13
2. Компоненты мониторинга учебных достижений студентов	
2.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины	14
2.2. Фонды оценочных средств	17
2.3. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине	28
Лист внесения изменений	29
3. Учебные ресурсы	
3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины	30
3.2. Карта материально-технической базы дисциплины	33

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1505; Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; профессиональным стандартом «Педагог», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н.; нормативно-правовыми документами, регламентирующими образовательный процесс в КГПУ им. В.П. Астафьева по направленности (профилю) образовательной программы Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике, очной формы обучения с присвоением квалификации магистр. Дисциплина относится к вариативной части учебного плана и входит в модуль 2 «Физическое образование в новой образовательной практике» (индекс Б1.В.05.04).

Рабочая программа по дисциплине «Физика в контексте современного естествознания» включает пояснительную записку, организационно-методические материалы, компоненты мониторинга учебных достижений обучающихся и учебные ресурсы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 час). В том числе, контактная работа составляет 72 часов, самостоятельная работа студентов – 36 часов. Форма контроля – экзамен по модулю.

Дисциплина, согласно графику учебного процесса, реализуется на 2-м курсе в 3 (2 зе =72 час) и 4 (1 зе =36 час) семестрах.

Цель освоения дисциплины: *Формирование готовности магистрантов использовать знание современных проблем науки и образования для решения профессиональных задач.*

ОК – 5 Способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности;

ОПК-2 – готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач;

ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач.

Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результатов обучения (компетенция)
----------------------------	---	--

<p>Углубление знаний обучающихся в области актуальных проблем науки и образования, характерных для современного этапа их развития.</p>	<p>знать: сущность, методы и средства познания; совокупность формально-логических, языковых, содержательно-методологических требований и норм, предъявляемых к интеллектуальной деятельности человека; сущность, структуру и стратегию формирования основных логических операций (анализ, синтез, сравнение, др.);</p> <p>уметь: применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; применять основные логические операции в научной и практической деятельности;</p> <p>профессиональные задачи, давать адекватную оценку окружающей, в том числе и педагогической действительности, выводить практические следствия из исторически сложившихся теорий для анализа современного состояния науки и образования; вступать в научную дискуссию с аргументированной защитой отстаиваемой позиции;</p> <p>владеть: развитой мотивацией с целью повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении; способностью самостоятельно расширять, углублять и приобретать знания с использованием современных образовательных и информационных технологий;</p>	<p>ОК – 5 Способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности</p>
--	---	--

<p>Развитие способностей самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения при решении профессиональных задач</p>	<p>знать: современные проблемы науки и образования, обусловленные парадигмальными изменениями в соответствующих областях человеческого знания, и включать их в исторический контекст; особенности современной стратегии обновления и развития образования;</p> <p>уметь: выстраивать причинно-следственные связи между общекультурными и социальными характеристиками и соответствующими им образами науки и системами образования, самостоятельно анализировать и оценивать информацию, относящуюся к проблемам науки и образования, планировать и осуществлять свою профессиональную деятельность с учетом этого анализа;</p> <p>владеть: навыками аргументированного изложения и определения собственной позиции по решению важнейших вопросов современной науки и образования; культурой методологического сопровождения образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности;</p>	<p>ОПК-2 – готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач</p>
<p>Развитие умений самостоятельно проектировать основные модели физического (научного) знания и проводить исследования</p>	<p>Знать: основные способы решения исследовательских задач.</p> <p>Уметь: обосновывать идею фундаментальных физических • знаний, применять известные способы решения исследовательских задач, осуществлять поиск новых оригинальных способов решения исследовательских задач в области профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: известными способами решения исследовательских задач в области методики обучения физике и технологии</p>	<p>ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач</p>

В процессе обучения по дисциплине предполагается вовлечение обучающихся в разнообразные виды деятельности, а также использование организационных форм и методов обучения таких как: практические занятия, самостоятельная работа, индивидуальная, фронтальная, групповая формы; интерактивные и рейтинговая технологии, их сочетание и др.

Лист согласования
учебной программы
с другими дисциплинами направления
на 2017/2018 учебный год

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения	Принятое решение
Физика	Кафедра физики и методики обучения физике		Без изменений
Научно-исследовательская деятельность	Кафедра физики и методики обучения физике		Без изменений
Деловой иностранный язык	Кафедра английского языка		Без изменений
Информационные технологии в образовании	Кафедра информатики		Без изменений
Теория и методика обучения физике	Кафедра физики и методики обучения физике		Без изменений
Теория и методика обучения технологии	Кафедра технологии		Без изменений

Заведующая кафедрой

д. п. н., профессор _____



_____ В.И. Тесленко

Председатель НМС ИМФИ _____



_____ С.В. Бортоновский

28.09.2017

1. Организационно-методические документы

1.1. Технологическая карта обучения дисциплине «Физика в контексте современного естествознания»

направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Программа «Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике»

Квалификация (степень): магистр (общая трудоемкость 3 з.е.)

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Формы контроля
		Всего	Лекций	Практич. занятий	Лаб. работ		
<p>Раздел 1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Научный метод. Логика и методология развития естествознания</p> <p>Тема 1. Предмет и задачи естествознания. Специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного типов культур. Путь к единой культуре</p> <p>Тема 2. История естествознания</p>	34	22	4	18		12	Письменная работа, Выступление с докладами, Дискуссии
<p>Раздел 2 Принципы современной физики</p> <p>Тема 1. Структурные уровни организации материи. Структурность и системность организации материи как важнейший ее атрибут</p> <p>Тема 2. Детерминизм и причинность в современной физике. Динамические и статистические законы</p>	38	24	4	20		14	Письменная работа, Выступление с докладами, Дискуссии
<p>Раздел 3. Законы современной физики</p> <p>Тема 1. Космологические концепции естествознания</p> <p>Тема 2. Концептуальное содержание наук о Земле</p>	36	26		26		10	Письменная работа, Выступление с докладами, Дискуссии
Итого	108 (3 з.е.)	72	8	64		36	

1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины «Физика в контексте современного естествознания»

Рабочая программа дисциплины включает содержание, распределенного по 3-м разделам.

Раздел 1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Научный метод. Логика и методология развития естествознания.

Тема 1. Предмет и задачи естествознания. Специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного типов культур. Путь к единой культуре. Научный метод и методология. Общенаучные методы эмпирического уровня познания (наблюдение, эксперимент, измерение). Общенаучные методы теоретического уровня познания (абстрагирование, идеализация, формализация, индукция, дедукция). Анализ и синтез, аналогия и моделирование. Критерии и нормы научности (принципы: верификации, фальсификации, рациональный). Общие модели развития науки (парадигмальная концепция, концепция методологии научно-исследовательских программ).

Тема 2. История естествознания. Античная наука (учения о первоначалах мира; пифагореизм; атомистика, геоцентрическая картина мира). Естествознание эпохи Средневековья. Первая научная революция (гелиоцентрическая картина мира; учение о множественности разумных миров). Вторая научная революция (классическая механика; экспериментальное естествознание). Третья научная революция (диалектизация естествознания). Четвертая научная революция (корпускулярная и континуальные концепции описания природы). Панорама современного естествознания.

Раздел 2. Принципы современной физики.

Тема 1. Структурные уровни организации материи. Структурность и системность организации материи как важнейший ее атрибут. Микромир в концепции современной ядерной физики. Структурные уровни материи в микромире: элементарные частицы, строение атомного ядра, атомный, молекулярный уровень. Фундаментальные физические взаимодействия (электромагнитное, гравитационное, сильное, слабое). Создание единой теории поля.

Тема 2. Детерминизм и причинность в современной физике. Динамические и статистические законы. Принцип симметрии и законы сохранения. Принципы соответствия, дополнительности и соотношение неопределенностей. Принцип суперпозиции. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах. Пространство, время; принципы относительности.

Раздел 3. Законы современной физики.

Тема 1. Космологические концепции естествознания. Релятивистская космология о происхождении и эволюции Вселенной. Звезды. Эволюция звезд. Современные концептуальные представления о происхождении и структуре Солнечной системы.

Тема 2. Концептуальное содержание наук о Земле. Геологическая шкала времени. Строение и эволюция Земли. Современная модель развития океана и атмосферы.

1.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины

«Физика в контексте современного естествознания»

В ходе освоения дисциплины «Физика в контексте современного естествознания» при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: практические занятия разных типов (семинар-конференция, семинар-деловая игра); практические занятия с использованием активных и интерактивных форм и методов проведения занятий: групповые дискуссии, мозговой штурм, групповое проектирование, проблемные беседы, деловые игры, имитационное моделирование, анализ конкретных ситуаций, ролевые игры.

Изучение теоретического курса опирается, прежде всего, на знания, полученные студентами на предшествующей стадии обучения (ступень бакалавриата) при освоении таких дисциплин, как «Физика», «Педагогика» и «Философия».

Освоение дисциплины предусматривает выполнение ряда задач, направленных на самоорганизацию учебной работы в образовательной деятельности, в т.ч. самостоятельную работу. Организация самостоятельной работы планируется в соответствии с используемыми в учебном процессе формами занятий. Самостоятельное изучение теоретического материала ставит следующие цели:

- усвоение лекционного материала;
- изучение материала, который не вошел в курс лекций;
- подготовка реферата и его защита;
- подготовка к промежуточному контролю (экзамен по модулю).

В рамках самостоятельной работы предлагаются разнообразные виды научно-исследовательской деятельности магистрантов: библиографическая работа по составлению электронных каталогов образовательных ресурсов по определенным проблемам; работа с электронными образовательными порталами. Среди форм самостоятельной учебной работы особое место занимают реферирование и аннотирование научных работ и научных статей известных теоретиков и практиков, исследующих современные проблемы науки и образования; проведение сравнительно-сопоставительного анализа состояния изучаемых феноменов; выявление противоречий и установление причинно-следственных связей между процессами, происходящими в современной науке, и парадигмальными изменениями в сфере образования; разработка авторских проектов, написание эссе. Предусматривается также работа магистрантов в малых группах.

Подготовка рефератов предполагает изучение студентами литературных источников по данным дисциплинам.

2. Компоненты мониторинга учебных достижений студентов

2.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования (бакалавриат, магистратура)	Направление подготовки и уровень образования Наименование программы	Количество зачетных единиц
Физика в контексте современного естествознания	магистратура	44.04.01. Педагогическое образование. Программа «Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике»	3 (ЗЕТ)

Входной контроль			
Содержание	Форма работы	Количество баллов, %	
		min	max
Проверка компетенций по основам истории физики и физического образования	Письменная работа	3	5
Итого		3	5

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ I. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Научный метод. Логика и методология развития естествознания

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 40%	
		min	max
Текущая работа	Выступление на семинаре	5	8
	Анализ выступлений	4	7
	Собеседование	5	9
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	3	6
Итого:		17	30

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ II. Принципы современной физики

	Форма и виды деятельности	Количество баллов, 45%	
		min	max
Текущая работа	Выступление на семинаре	5	8
	Дискуссия в группе по вопросам занятия с использованием видеофрагментов и презентации	7	9
	Обзор литературных источников	5	7
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	3	6
Итого:		20	30

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ III. Законы современной физики.

	Форма и виды деятельности	Количество баллов, 45%	
		min	max
Текущая работа	Выступление на семинаре	5	9

	Дискуссия в группе по вопросам занятия с использованием видеофрагментов и презентации.	7	10
	Выступление с рефератом	5	10
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	3	6
Итого:		20	35

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 10%	
		min	max
БМ №1, 2 БМ №3	Анализ статей из научных и научно-популярных журналов по темам дисциплины	7	10
	Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей без учета дополнительного модуля)	60	100

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
60-72	удовлетворительно
73-86	хорошо
87 - 100	отлично

ФИО преподавателя: Михасенок Н.И.

Утверждено на заседании кафедры 17 мая 2017 г., протокол №10

Заведующий кафедрой  В.И. Тесленко

2.2. Фонды оценочных средств

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

институт математики, физики информатики

Кафедра-разработчик кафедры физики и методики
обучения физике

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
совета
Протокол № 7
от «20» мая 2018 г.

ОДОБРЕНО
на заседании научно-методического
специальности (направления подготовки)
Протокол № 8 от «23» мая 2018г.



___ В.И. Тесленко



___ С.В. Бортниковский

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Физика в контексте современного естествознания

(наименование дисциплины/модуля/вида практики)

44.04.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Программа «Физическое и технологическое образование в новой образовательной
практике»

(наименование профиля подготовки/наименование программы магистратуры)

магистр
(квалификация (степень) выпускника)

Очная форма обучения

1. Назначение фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины «Современные проблемы науки и образования» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.1. ФОС по дисциплине решает задачи:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общекультурных и общепрофессиональных компетенций выпускников;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01. – Педагогическое образование (уровень магистратуры);

– Образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.04.01. – Педагогическое образование (уровень магистратуры), по программе «Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике»;

– Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОК – 5 Способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности;

ОПК-2 – готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач;

ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач.

2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМы	
			Номер	Форма
ОК – 5 Способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности	Информационная культура образовательных организаций Деловой иностранный язык Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР)	входной контроль	3	Письменная работа
		текущий контроль успеваемости	2	Выступление с докладом (сообщение)
		промежуточная аттестация	1	Экзамен
ОПК-2 – готовность использовать знание современных проблем науки и образования при	Современные проблемы науки и образования, Техническая механика, Компьютерная графика Машиноведение, Материаловедение, Физический эксперимент в	текущий контроль успеваемости	4	аналитический обзор литературных источников

		Оценочное средство/КИМы		
решении профессиональных задач Компетенция	образовании Теория и методика технологического образования Теория и методика физического образования в формировании компетенции Образовательная робототехника Системы разработки виртуальных приборов Управление технологическими процессами Программирование роботов и датчиков Инженерные языки программирования Информационное сопровождение технологических процессов Научно-исследовательская практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР)	промежуточная аттестация Тип контроля	1	Экзамен
ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач	Научно-исследовательский семинар Методика обучения решению задач по физике Основы ТРИЗ педагогики Прикладные методы ТРИЗ педагогики Физические задачи и их роль в обучении НИР Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР)	текущий контроль успеваемости промежуточная аттестация	2 1	Выступление с докладом (сообщение) Экзамен

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы и задания к экзамену по модулю 2 «Физическое образование в новой образовательной практике»

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство вопросы к экзамену для устного собеседования.

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(90-100 баллов) отлично	(76 - 89 баллов) хорошо	(60 - 75 баллов)* удовлетворительно
ОК – 5	Обучающийся на высоком уровне проявляет способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности	Обучающийся на среднем уровне проявляет способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности
ОПК-2 –	Обучающийся на высоком уровне готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач	Обучающийся на среднем уровне готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач	Обучающийся на удовлетворительном уровне готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач
ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач	Обучающийся на высоком уровне готов использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач	Обучающийся на среднем уровне готов использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач	Обучающийся на удовлетворительном уровне готов использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения

Менее 60 баллов ~ компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: выступление с докладом (сообщение) на занятии, письменные работы, аналитический обзор литературных источников (по нормативным документам в области науки и образования).

4.2.1. Оценочное средство *выступление с докладом (сообщение) на занятии* по дисциплине.

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству – 2

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 своего исследования	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 — 3 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

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – аналитический обзор по нормативным документам в области образования

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество источников	3
Правильность использования терминов	4
Глубина раскрытия темы	4
Выраженность впечатлений и соображений автора по проблеме	4
Максимальный балл	15

5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

5.1. Типовые вопросы к экзамену по модулю «Физическое образование в новой образовательной практике»

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.

5.2. Типовые вопросы для докладов на занятиях

ПО учебной дисциплине ФИЗИКА В КОНТЕКСТЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

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.

5.3. Обзор литературных источников

Аналитический обзор – это результат аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенному вопросу (проблеме, направлению), содержащий систематизированные, обобщенные и критически оцененные сведения.

1. Используя учебную и методическую литературу по естествознанию выделить темы и основные концепции авторов. Привести примеры различных авторов.
2. Провести обзорный анализ учебной и методической литературы по естествознанию за последние 3 года. Выделить отличительные особенности от предыдущих изданий.
3. По одной теме (разделу) учебных и методических пособий составить перечень контрольных вопросов.
4. Проведите обзорный анализ статей в периодических изданиях по основным вопросам развития современного естествознания, сделав акцент на: «Физика в контексте современного естествознания».

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2018/2019 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

2. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем и согласован с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева.

3. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 №297 (п).

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
20.05.2018, протокол №7

Одобрено научно-методическим советом направления подготовки ИМФИ _
«23» мая 2018 г., протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующая кафедрой
д. п. н., профессор _____  _____ В.И. Тесленко

Председатель _____  _____ С.В. Бортновский

Лист внесения изменений

дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2019/2020 учебный год

1. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

2. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем и согласован с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
19.04.2019 г., протокол №8

Одобрено научно-методическим советом направления подготовки ИМФИ _
16.05 2019 г., протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующая кафедрой

д. п. н., профессор _____



_____ В.И. Тесленко

Председатель _____



_____ С.В. Бортоновский

3. Учебные ресурсы

3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины

для обучающихся по программе 44.04.01 Педагогическое образование

Название программы: Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике

Квалификация (степень): магистр

(очная форма обучения)

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Основная литература		
Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов/ Г.И. Рузавин. - М.: ЮНИТИ, 2007. - 287 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	91
Суханов А. Д. Концепции современного естествознания: учебник для вузов/ А. Д. Суханов, О. Н. Голубева ; ред. А. Ф. Хохлов. - 3-е изд. стереотип.. - М.: Дрофа, 2006. - 256 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	55
Тесленко В.И., Михасенок Н.И. Естественнаучная картина мира [Электронный ресурс]: Учебное пособие в 2-х частях. – Красноярск, 2016. – ч.1. –Режим доступа: http://elib.kspu.ru/document/36279	ЭБС «КГПУ им. В.П. Астафьева»	Индивидуальный неограниченный доступ
Аринштейн, Эдуард Абрамович Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. А. Аринштейн ; Тюменский гос. ун-т, Ин-т дистанционного образования, Ин-т математики, естественных наук и информационных технологий. - 2-е изд., перераб. и доп. - Тюмень : ТюмГУ, 2011. - 160 с. - Библиогр.: с. 148-149. - Режим доступа: https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/6294/read.php . - Словарь: с. 142-147.	Межвузовская электронная библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ
Дополнительная литература		
Московченко, А.Д. Философия автотрофной цивилизации. Проблемы интеграции естественных, гуманитарных и технических наук : монография / А.Д. Московченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2013. - 237 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-86889-655-2; То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480658	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Карпенков, Степан Харланович. Основные концепции естествознания [Текст] : учебное пособие / С. Х. Карпенков. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшее образование, 2007. - 366 с. - (Основы наук).	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	72
Найдыш, Вячеслав Михайлович. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник / В. М. Найдыш. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-М ; М. : ИНФРА-М, 2008. - 704 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	50
Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы		
Шапиро, С.В. Основы синергетики : учебное пособие / С.В. Шапиро ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный университет экономики и сервиса». - Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2012. - 228 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-88469-573-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272504	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Ресурсы сети Интернет		

«КВАНТ». Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов.	www.kvant.info	Свободный доступ
Образовательный журнал «Потенциал» для старшеклассников и учителей	www.potential.org.ru	Свободный доступ
Издательский дом «Первое сентября»	www.1september.ru	Свободный доступ
Федеральный портал «Российское образование». Содержит ресурсы и ссылки на ресурсы по естественно-научным дисциплинам (физика)	www.edu.ru/	Свободный доступ
Информационные справочные системы и профессиональные базы данных		
Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение : справочная правовая система. – Москва, 1992– .	Научная библиотека	локальная сеть вуза
Elibrary.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: http://elibrary.ru .	http://elibrary.ru	Свободный доступ
East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011 - .	https://dlib.eastview.com/	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

_____ / _____ / _____
 (должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

3.2. Карта материально-технической базы дисциплины

«Направления подготовки: 44.04.01. Педагогическое образование
Программа «Физическое и технологическое образование в новой образовательной
практике» Квалификация (степень): магистр (очная форма обучения)

Аудитория	Оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, программное обеспечение)
для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Перенсона, зд. 7 (Корпус №4), ауд. 2-02 (правая) Лаборатория техники школьного эксперимента	компьютер-1шт., набор Электродинамика- 1шт., проектор -1шт., стол демонстрационный по физике СД 1200 -1шт., стол лабораторный электрифицированный для физики 1200СЭЛ -12шт., телевизор-1шт., учебная доска-1шт., конструктор Альтернативной энергии-5шт., оборудование для лабораторных работ по физике, флипчарт-1шт.
660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Перенсона, зд. 7 (Корпус №4), ауд. № 2-13	проектор - 1шт., столик передвижной проекционный РТ5 - 1 шт., вольтметр-1шт., амперметр-1шт.
<i>Помещения для самостоятельной работы</i>	
660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89 (Корпус №1), ауд. 1-05 Центр самостоятельной работы	МФУ-5 шт. компьютер- 15 шт. ноутбук-10 шт. Microsoft® Windows® Home 10 RussianOLPNLAcademicEditionLegalizationGetGenuine (ОЕМлицензия, контракт № Tr000058029от27.11.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лицензионный сертификат №1B08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); AdobeAcrobatReader – (Свободная лицензия); GoogleChrome – (Свободная лицензия); MozillaFirefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия). Гарант - (договор № КРС000772 от 21.09.2018) КонсультантПлюс (договор № 20087400211 от 30.06.2016); Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Перенсона, зд. 7 (Корпус №4), ауд. 1-01 Отраслевая	1. Ксерокс - 1шт

<i>библиотека</i>	
<i>660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Перенсона, зд. 7 (Корпус №4), ауд. 1- 02 Читальный зал</i>	<i>Компьютер-10 шт, принтер-1 шт Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017</i>