

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П. Астафьева**

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра физики и методики обучения физике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОСНОВЫ ИНТЕГРАЦИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО И ФИЗИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ**

Направление подготовки: 44.04.01 *Педагогическое образование*

Название программы: *Физическое образование в системе интеграции фундаментального и  
технологического знания*

Квалификация: *магистр*

Красноярск 2016

Рабочая программа дисциплины «Основы интеграции фундаментального и физического знания»  
составлена д.п.н., профессором Тесленко В.И.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры физики и методики обучения  
физике

протокол № 3 от "11" ноября 2016 г.

И.о.заведующий кафедрой



В.И. Тесленко

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ

"17" ноября 2016 г. протокол № 3

Председатель НМС



С.В. Бортновский

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ от 21 ноября 2014 г. № 1505), и Федерального закона "Об образовании в РФ" от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

Дисциплина «Основы интеграции фундаментального и физического знания» (Б1.В.06.02) относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.В.06 «Интеграция фундаментального, учебного и технического знания». Реализуется в 2, 3, 4, 5 семестре по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. Из них 1 з.е. (36 часов) отводится на аудиторную работу, 1 з.е. (36 часов) — на самостоятельную работу, 1 з.е. - контроль .

**Целью** освоения дисциплины «Основы интеграции фундаментального и физического знания» является выявление интеграционных принципов, объединяющих воедино фундаментальное и техническое знание..

### Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
<i>Задача 1</i> Провести методологический анализ основных интеграционных процессов в фундаментальных и технологических знаниях	Знать: Диалектику естественного и искусственного как основы интеграционных процессов в современном научном знании; Уметь: Применять исходные положения диалектики для анализа фундаментального и технологического знания; Владеть: методами сравнения.	<b>ПК-2</b> способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики

<p><i>Задача 2</i></p> <p>Выявить и проанализировать интеграционные процессы в современном фундаментальном знании по физике</p>	<p>Знать: Циклизацию форм движения материи;</p> <p>Уметь: Анализировать интеграционные процессы в системе фундаментального знания;</p> <p>Владеть: Методами анализа.</p>	<p><b>ПК-3</b></p> <p>Способность исследовательской и обучающихся руководить работой</p>
<p><i>Задача 3</i></p> <p>Выявить и проанализировать интеграционные процессы в современном научном технологическом знании</p>	<p>Знать: Основы природно-технологического знания;</p> <p>Уметь: Анализировать интеграционные процессы в системе технологического научного знания.</p> <p>Владеть: Навыками выделения технологического знания.</p>	

Контроль освоения дисциплины осуществляется в форме подготовки к семинарам, посещения лекций, выступления с сообщениями. Итоговый контроль осуществляется в форме зачета. Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

### **Перечень образовательных технологий**

1. Интерактивные и информационные технологии (дискуссия, проблемный семинар, дебаты, научно-исследовательские семинары);
2. Традиционные технологии обучения (лекционно-семинарские занятия).

## Введение

Требования Федерального государственного образовательного стандарта педагогического образования (ФГОС ВО) к качеству подготовки кадров высшей квалификации в формате компетенций актуализируют проблему создания условий для приобретения обучающимися системы знаний по интеграции научного знания в целом, его фундаментальных и технологических отраслей с учетом новейших открытий в области естество- и обществознания с выходом на образовательные технологии. Данная проблема указывает на необходимость разработки и реализации таких учебных дисциплин, в процессе освоения которых целенаправленно формируется и развивается общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции студентов - магистрантов.

Целью дисциплины является выявление интеграционных принципов, объединяющих фундаментальное и технологическое знание. В курсе рассматриваются последовательно следующие положения: 1) природа научного знания существенно усложняется, приобретая противоречивый и вместе с тем взаимодополняющий характер; 2) интеграционные процессы охватывает и технологическое знание; 3) интегрирование фундаментального и технологического знания создает единое фундаментально-технологического знания.

**Потенциал дисциплины в обеспечении образовательных интересов личности обучающегося.** Одной из важнейших задач является формирование у студентов концептуального мышления, на основе диалектического единства природы и общества. Это возможно на основе выявления основных интеграционных потоков определяющих развитие современного научного знания, охватывающих воедино фундаментальное и технологическое знание. Будущие специалисты должны получать представления подходах к выявлению основных противоречий между современными представлениями естественных наук и представлениями технологических наук. Очень важно для студентов находить основания интегрирования, которые связали бы воедино все многообразие существующего и развивающегося научного и технологического знания.

Данный курс способствует развитию диалектического миропонимания на основе совмещения фундаментальных и технологических концепций, раскрывающих перед студентом сложный многомерный и многоструктурный окружающий мир.

**Потенциал дисциплины в удовлетворении требований заказчиков к магистрам в современных условиях.** Данный курс предусматривает не только формирование у студентов концептуального мышления, но и заставляет поднимать проблему о природе человеческого бытия и заставляют студентов находить ответы на свои житейско-бытовые вопросы, побуждая их к созидательной деятельности.

Изучение данной учебной дисциплины окажет положительное влияние на формирование и развитие у студентов-магистрантов профессиональной компетенции будущего специалиста по направлению подготовки Основы интеграции фундаментального и физического знания Педагогическое образование. У студентов развивается информационная компетентность на основе которой формируется информационная культура.

Магистрант должен способствовать формированию у своих обучаемых к организации созидательной деятельности на основе истоков человеческой культуры. Студенты при изучении данного курса приобретают не только методические знания, но и развивают цели: они самообучаются; саморазвиваются (научные статьи, энциклопедии, интернет и др. источники); учатся критически оценивать полученную информацию; выдвигать свои суждения; работать в коллективе.

**Межпредметные связи дисциплины:** для успешного освоения содержания данного курса необходимы знания, присвоенные в результате освоения дисциплин: теоретическая и общая физика; теория и методика обучения физике; математики, философии, педагогики, психологии

Данная дисциплина реализуется через организацию и проведение занятий различной формы учебных занятий (аудиторные лекции, семинары в интерактивном режиме). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, **составляет не менее 70% аудиторных занятий.**

# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

## 1.1. Технологическая карта обучения дисциплине

### Основы интеграции фундаментального и физического знания

для студентов программы магистратуры

*44.04.01 Педагогические науки Физическое образование в системе интеграции фундаментального и технологического знания*

(код, направление подготовки)

по заочной форме обучения

(общая трудоемкость 2 з.е.)

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Формы контроля
		всего	лекций	семинаров	Лаб. работ		
<b>Раздел 1</b> Тема 1. Диалектика фундаментального и технологического знания (онтогносеологический аспект). Тема 2. Диалектика фундаментального и технологического знания (онтоаксеологический аспект). Тема 3. Становление фундаментально-технологического знания. Тема 4. Циклизация форм движения материи как интегрирующий фактор становления фундаментального знания.	36 (1 з.е.)	18	18			18	Дискуссии Выступление с докладами Круглый стол
<b>Раздел 2</b> Тема 1. Природно-технологическое знание. Тема 2. Социально-технологическое знание. Тема 3. Интеграционные процессы в технологическом знании фундаментального профиля. Тема 4. Интеграционные процессы в системе высшего естественнонаучного и технологического образования.	36 (1 з.е.)	18	18			18	Дискуссии Выступление с докладами Круглый стол
<b>Итоговый контроль</b>							
<b>Итого</b>	72 (2 з.е.)	36	36			36	

## 1.2 СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Раздел 1. Диалектика естественного и искусственного как основа интеграционных процессов.**

#### **Тема 1 Диалектика фундаментального и технологического знания (онтогносеологический аспект).**

Исходные положения анализа и постановка проблемы гносеологические основания (принципов, форм, характеристик) интегрирования научного знания.

Системный подход к проблеме соотношения естественного и искусственного в период становления ноосферы. Принцип объективности познания: предметное содержание и логические функции. Исторический материализм как методология социального познания. Становление идей развития в естествознании. Наука, цивилизация и демократия интегрирующие принципы.

#### **Тема 2. Диалектика фундаментального и технологического знания (онтоаксеологический аспект).**

Фундаментальные и прикладные науки. Взаимовлияние фундаментального и технологического в науке. Сети научных коммуникаций и организация фундаментальных исследований. Социальное общечеловеческое значение фундаментальной науки. Классы технологической науки: технологическая направленность; сфера применений. Интеграционный принцип диалектической связи доминантных и вспомогательных функций научного знания.

#### **Тема 3. . Становление фундаментально-технологического знания.**

Фундаментальная ориентация становления. Технологическая ориентация становления. Футурологическая ориентация становления. Суперинтеграционный принцип автотрофности .

#### **Тема 4. Циклизация форм движения материи как интегрирующий фактор становления фундаментального знания.**

Направление интеграции фундаментального знания. Структурно-функциональная интеграция форм движения материи. Образование структур при необратимых процессах. Фундаментальная структура материи. Основные интеграционные принципы, охватывающие совокупность фундаментального знания.

### **Раздел 2. Интеграционные процессы в системе технологического и фундаментального знания.**

#### **Тема 1. Природно-технологическое знание.**

Три типа связи между человеком и природой: вещественный, энергетический, информационный. Биосфера. Вещественно-энергетические процессы в биосфере. Установление зависимости между природными и социальными вещественными, энергетическими и информационными характеристиками систем. Взаимоотношение ноосферы., техносферы и технологии. Диалектика фундаментального и прикладного. Научно-техническая революция и социальная экология.

#### **Тема 2. Социально-технологическое знание.**

Интеграция технологических знаний фундаментального профиля. Искусственный технологический мир. Социальные потребности человечества. Перестройка понятийного аппарата современной науки, ее методов и подходов. Логическая структура жизненного цикла. Этапы жизненного цикла.

### **Тема 3. Интеграционные процессы в технологическом знании фундаментального профиля.**

Сферы технического влияния человека на природу. Способы выявления структурно-технических и структурно-функциональных характеристик ноосферы, ее развития. Проблемы оценки эффективности фундаментальных исследований. Проблема знания и нравственности.

### **Тема 4. Интеграционные процессы в системе высшего естественнонаучного и технологического образования.**

Фундаментальная интеграция технического знания. Технологическая интеграция инженерно-технического знания. Диалектика фундаментального естественнонаучного и технологического образования. Идея автотрофности и проблемы внешнего естественнонаучного и технического образования.

## 1.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Рекомендации по подготовке к зачету**

Зачет – это итоговое подведение результатов обучения дисциплины в виде выполнения заданий по проверке знаний, умений и уровня сформированности соответствующих компетенций студента-магистранта.

К зачету допускаются магистры, которые выполнили весь объём работы, предусмотренный учебной программой по дисциплине.

К зачету допускаются студенты, которые систематически активно участвовали в учебном процессе при проведении системы занятий по дисциплине.

Подготовка к зачету фактически должна проводиться на протяжении всего процесса изучения данной дисциплины.

## II. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ АСПИРАНТОВ

### 2.1. Технологическая карта рейтинга учебных достижений аспирантов

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования. Наименование программы	Количество экзаменных единиц/ кредитов
Основы интеграции фундаментального и физического знания	44.04.01 Педагогическое образование, программа магистратуры Физическое образование в системе интеграции фундаментального и технологического знания	2
Смежные дисциплины по учебному плану		
Предшествующие: История и философия науки, инновационные процессы в науке и научных исследованиях, , методология научного познания в физике и методике обучения физике		
Последующие: Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		

Входной контроль			
Содержание	Форма работы	Количество баллов, 5 %	
		min	max
Проверка компетенций по основам интеграции фундаментального и физического знания	Письменная работа	3	5
Итого		3	5

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ I. Диалектика естественного и искусственного как основа интеграционных процессов.

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 40%	
		min	max
Текущая работа	Выступление на семинаре	6	10
	Анализ выступлений	6	10
	Собеседование	6	10
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	6	10
Итого:		<b>24</b>	<b>40</b>

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ II. Интеграционные процессы в системе технологического и фундаментального знания.

	Форма и виды деятельности	Количество баллов, 45%	
		min	max
Текущая работа	Выступление на семинаре	6	10
	Анализ выступлений	6	10
	Собеседование	6	10
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	6	10
Итого:		<b>24</b>	<b>40</b>

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 10%	
		min	max
БМ №1 БМ №2	Выступление с обобщающим сообщением	6	10

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
60-72	Зачтено
73-86	Зачтено
87 - 100	Зачтено

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 Протокол № 3 от «11» ноября 2016г. И.о.зав. кафедрой  В.И. Тесленко	ОДОБРЕНО на заседании научно-методического совета 44.04.01 Педагогические науки Протокол № 3 от «17» ноября 2016г. Председатель НМСН  С.В. Бортновский
--	---

**ФОНДОЦЕНОЧНЫХ  
СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Основы интеграции фундаментального и физического знания

(наименование дисциплины/модуля/вида практики)

44.04.01 Педагогические науки

(код и наименование направления подготовки)

Физическое образование в системе интеграции фундаментального и  
технологического знания

(наименование программы магистратуры)

Магистр

(квалификация (степень) выпускника)

Составитель: Тесленко В.И., д.п.н., профессор

### Назначение фонда оценочных средств

- **Целью** создания ФОС дисциплины «Основы интеграции фундаментального и физического знания» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.
- ФОС по дисциплине решает **задачи**:
- контроль и управление процессом приобретения аспирантами 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 универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускников; - обеспечение соответствия результатов обучения задач 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 Педагогические науки;
- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогические науки;
- 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» и его филиалах.

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

**Перечень компетенций**, формируемых в процессе изучения дисциплины: **ПК-2.** Способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики

- **ПК-3.** Способность руководить исследовательской работой обучающихся.

#### • **Этапы формирования и оценивания компетенций**

Компетенция	Этап формирования компетенции	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМы	
				Номер	Форма
<b>ПК-2</b> способность формировать	ориентировочный	История философия науки	входной контроль	3	Письменная работа

образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики	когнитивный	Основы педагогика высшей школы, Основы психологии высшей школы	текущий контроль успеваемости	2	Выступление с докладом
	праксиологический	Теория методика обучения физике	и текущий контроль успеваемости	2	Выступление с докладом
	рефлексивно-оценочный	Методика написания диссертации	промежуточная аттестация	1	Экзамен
<b>ПК-3</b> Способность руководить исследовательской работой обучающихся	ориентировочный	Основы педагогика высшей школы, Основы психологии высшей школы	текущий контроль успеваемости	2	Выступление с докладом
	когнитивный	Теория методика обучения физике	и текущий контроль успеваемости	2	Выступление с докладом
	праксиологический	Теория методика обучения физике	и текущий контроль успеваемости	2	Выступление с докладом
	Рефлексивно-оценочный	Методика написания диссертации	текущий контроль успеваемости	2	Выступление с докладом

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы и задания к зачету.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство вопросы и задания к зачету.

### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: письменные работы, составление картотеки научных статей, защита авторских проектов, изучение инновационного педагогического опыта, анализ программ развития образования, составление конспекта интерактивного мероприятия, составление описание авторской модели, интервьюирование.

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству — выступление с докладом

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг) за каждый доклад
Правильность представленного предметного содержания	2
Аргументированность точки зрения	2
Осуществление критического анализа и оценки научных достижений и методических идей в области интеграции	2
Понимание ценности методологии интеграционных процессов физики для своей профессиональной деятельности.	2
Обоснование с личностной позиции ценность знания и учета основных достижений системы знаний при реализации программ высшего образования по естественнонаучному циклу	2

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	2
Аргументирует свою точку зрения	2
Ответ самостоятельный. Обучающийся предлагает несколько вариантов решений	1

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств** (литература; методические указания, рекомендации, программное обеспечение и другие материалы, использованные для разработки ФОС).

1. Абдылдаев Т.А., Бакаев А.Н. Соотношение естественного и искусственного в условиях НТР. Фрунзе, 1983.
2. Учение В.И. Вернадского о переходе биосферы в ноосферу, его философское и общенаучное знание. М., 1991.
3. Кутырев В.А. естественное и искусственное: борьба миров. Нижний новгород, 1994.
4. Московченко А.Д. Проблема интеграции фундаментального и технологического знания / Под.ред. В.А, Дмитриенко. – Томск: Томск.гос.ун-т систем управления и развития радиоэлектроники, 2001 – 192 с.
5. Московченко А.Д. Введение в космическую философию. Томск, 1997.
6. Самохвалова В.И. Человек и мир: проблема антропоцентризма // Философские науки, 1992, №3. С.166.
7. Сухотин А.К. Информационная емкость знания и пути его освоения // проблемы инфовзаимодействия, с. 238-239.
8. Кутырев В.А. Проблема выживания человека в «постчеловеческом» мире // человек в системе наук. М., 1989, с.275.

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ