

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
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**

### **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 44.06.01 «Образование и педагогические науки»

Направленность (профиль) образовательной программы: Теория и методика обучения и  
воспитания (физика)

Уровень подготовки кадров высшей квалификации  
Квалификация: исследователь, преподаватель-исследователь

Форма обучения заочная

Красноярск 2019

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы науки и естественнонаучного образования» составлена к.п.н., доцентом Н.И. Михасенок

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

Заведующий кафедрой

доктор педагогических наук, профессор



В.И. Тесленко

Одобрено НМСС(Н)  
института математики, физики и информатики

протокол № 9 от «26» мая 2017 г.

Председатель

канд. тех. наук, доцент



С.В. Бортоновский

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы науки и естественнонаучного образования» составлена к.п.н., доцентом Н.И. Михасенок

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

Заведующий кафедрой

доктор педагогических наук, профессор



В.И. Тесленко

Одобрено НМСС(Н)  
института математики, физики и информатики

протокол № 8 от «23» мая 2018 г.

Председатель

канд. тех. наук, доцент



С.В. Бортновский

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы науки и естественнонаучного образования» составлена к.п.н., доцентом Н.И. Михасенок

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

Заведующий кафедрой

доктор педагогических наук, профессор



В.И. Тесленко

Одобрено НМСС(Н)  
института математики, физики и информатики

протокол № 8 от «16» мая 2019 г.

Председатель

канд. тех. наук, доцент



С.В. Бортновский

## Пояснительная записка

1. Рабочая программа по дисциплине «Современные проблемы науки и естественнонаучного образования» отвечает требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (уровень аспирантуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 902.

Данная дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 представлена в вариативной части Учебного плана, 3 семестр (2 курс) по заочной форме обучения.

2. Трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов общего объема времени по заочной форме обучения. Из них 24 час контактных, 9 час — на контроль знаний и 111 час — на самостоятельную работу обучающихся. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3. Цель освоения дисциплины: *Формирование у аспирантов готовности использовать знание современных проблем науки и естественнонаучного образования для решения профессиональных задач; содействие становлению универсальных (УК), и профессиональных компетенций (ПК) студентов педагогического образования на основе овладения содержанием дисциплины.*

### 4. Планируемые результаты обучения.

Таблица

Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
Формирование умений по поиску и критическому анализу информации и оценке современных научных достижений	Знать: теоретические основы современных научных достижений для формирования научного мировоззрения; Уметь: использовать естественнонаучные и математические знания для критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	УК-1 Способен осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Формирование умений по проектированию и осуществлению комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать: теоретические основы философских и социогуманитарных знаний для формирования целостного системного научного мировоззрения; Уметь: использовать естественнонаучные и математические знания для проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных при решении практических задач	УК – 2 Способен проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Формирование готовности участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: правила и этические нормы участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; Уметь: соблюдать правила и этические нормы участия в работе российских и международных исследовательских коллективов	УК – 3 Готов участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
Формирование умения использовать современные методы и технологии научной коммуникации по решению научно-образовательных задач	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; Уметь: использовать современные методы и технологии научной коммуникации по решению научных и научно-образовательных задач	УК – 4 Готов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Формирование правил и этических норм профессиональной деятельности педагога – исследователя по решению научно-образовательных задач	Знать: правила и этические нормы профессиональной деятельности педагога – исследователя; Уметь: соблюдать правила и этические нормы профессиональной деятельности педагога – исследователя	УК – 5 Способен следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
Формирование умения проводить сравнительный анализ инновационных тенденций мировой практики физического образования с тенденциями в отечественной системе физического образования	Знать: физические явления, лежащие в основе современной научной картины мира и перспективы развития физики, наиболее актуальные проблемы современной физики, составляющими основу прогресса мировой цивилизации. Уметь: проводить сравнительный анализ инновационных тенденций мировой практики физического образования с тенденциями в отечественной системе физического образования	ПК -1 Готов к исследованию инновационных тенденций мировой практики физического образования, сравнительному анализу их с тенденциями в отечественной системе физического образования
Формирование умения выявлять и анализировать причины негативных явлений, складывающихся в системе физического образования и выдвижению методологических психолого-педагогических и дидактико-методических подходов к их устранению	Знать: теоретические основы методологических психолого-педагогических и дидактико-методических подходов проведения анализа инновационных тенденций физического образования в России и мире; Уметь: делать правильные выводы о причинах негативных явлений складывающихся в системе физического образования, предлагать пути их устранения	ПК -2 Готов к выявлению и анализу причин негативных явлений складывающихся в системе физического образования и выдвижению методологических психолого-педагогических и дидактико-методических подходов к их устранению
Формирование умения выявлять противоречия в сложившейся системе	Знать: современные проблемы физики и новейших физических методов исследований и научных	ПК -3 Способен к выявлению противоречий в сложившейся системе физического

<p>физического образования и на основе их ставить и разрешать проблемы, устраняющие выявленные противоречия; рационального взгляда на процессы и явления, протекающие в живой и неживой природе и управляющие развитием современного человечества.</p>	<p>технологий Уметь: выявлять противоречия в сложившейся системе физического образования и на основе их предлагать способы устранения выявленных противоречий</p>	<p>образования и на основе их ставить и разрешать проблемы, устраняющие выявленные противоречия</p>
--	---	---

4. Контроль результатов освоения дисциплины. В процессе обучения дисциплине используются разнообразные виды деятельности обучающихся, организационные формы и методы обучения: практические занятия, самостоятельная работа, рейтинговая технология, индивидуальная, фронтальная, групповая формы организации учебной деятельности обучающихся, их сочетание и др. Освоение дисциплины заканчивается экзаменом. Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

5. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины: современное традиционное обучение, педагогика сотрудничества, проблемное обучение, информационно-коммуникационные технологии, интерактивные технологии, технологии индивидуального и проектного обучения, эвристического образования и др.

**1. Организационно-методические документы**  
**1.1. Технологическая карта освоения дисциплины**  
по заочной форме обучения  
(общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контакт.	Лекций	Лаб.	Практич.	КРЗ	Сам. работы	Контроль
<b>Базовый раздел №1</b> <i>Современные проблемы науки</i>	67	12	6	-	6	-	55	5
<i>Тема 1.</i> Наука и научная картина мира. Роль науки в современном обществе	6	1	1	-	0		5	0,5
<i>Тема 2.</i> Формирование научного мировоззрения на основе материалистического понимания окружающего мира. Связь естественных наук	9	1	0	-	1		8	0,5
<i>Тема 3</i> Методы научного познания. Методология междисциплинарных исследований. Концептуальное мышление. Концепции системного подхода, эволюции, самоорганизации	9	1	0	-	1		8	1
<i>Тема 4.</i> Понятия и принципы. Логика объединений знаний. Средства описания физических явлений. Физические теории познания окружающего мира	12	2	1	-	1		10	1
<i>Тема 5.</i> Основные тенденции развития современной науки	10	2	1	-	1		8	1
<i>Тема 6.</i> Фундаментальные научные понятия и их развитие. Современные теории познания окружающего мира.	11	3	2	-	1		8	1
<i>Тема 7.</i> Научная школа как форма подготовки ученых	10	2	1	-	1		8	1
<b>Базовый раздел № 2.</b> <i>Современные проблемы естественнонаучного образования</i>	77	12	6	-	6	-	56	4
<i>Тема 8.</i> Система образования в РФ. Типы образовательных учреждений	9,5	1,5	0,5	-	1		8	0,5
<i>Тема 9.</i> Уровни управления системой образования в Российской Федерации	9	1	0,5	-	0,5		8	0,5
<i>Тема 10.</i> <u>Двухуровневая система получения высшего естественнонаучного образования</u>	9	1	0,5	-	0,5		8	0,5
<i>Тема 11.</i> Основные тенденции в развитии современного естественнонаучного образования в РФ. Инновации в образовании (профильное обучение)	10	2	0,5	-	1,5		8	1
<i>Тема 12.</i> Проблемы, требующие модернизации образования. Модернизация естественнонаучного образования	9,5	1,5	1	-	0,5		8	0,5



Тема 13. Интеграция отечественной системы образования с мировым образовательным пространством	9,5	0,5	1	-	0,5		8	0,5
Тема 14. Проблемы современной естественнонаучной картины мира Общие черты современной научной картины мира. Путь к единой культуре окружающего мира	11,5	3,5	2	-	1,5		8	0,5
Форма промежуточной аттестации по учебному плану - ЭКЗАМЕН	9		0	0	0	0		9
ИТОГО	144	24	12	0	12	0	111	9

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

**1) в форме контактной работы.**

Контактные часы = Аудиторные часы + КРЗ + КРЭ

Аудиторные часы = Лекции + Лабораторные + Практические.

КРЗ – контактная работа на зачете.

КРЭ – контактная работа на экзамене.

**2) в форме самостоятельной работы** обучающихся – работы обучающихся без непосредственного контакта с преподавателем;

**3) в иных формах**, определяемых рабочей программой дисциплины.

**Контроль** – часы на подготовку к экзамену по очной и заочной формам обучения, часы на подготовку к зачету по заочной форме обучения.

**ИТОГО часов = контактные часы + самостоятельная работа + контроль**

## 1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины

Рабочая программа включает содержание дисциплины, распределенного по двум разделам.

### **Базовый раздел №1. Современные проблемы науки**

Наука и научная картина мира. Роль науки в современном обществе. Формирование научного мировоззрения на основе материалистического понимания окружающего мира. Связь естественных наук. Методы научного познания. Методология междисциплинарных исследований. Концептуальное мышление. Концепции системного подхода, эволюции, самоорганизации. Понятия и принципы. Логика объединений знаний. Средства описания физических явлений. Физические теории познания окружающего мира. Основные тенденции развития современной науки. Фундаментальные научные понятия и их развитие. Современные теории познания окружающего мира. Структурные уровни и системная организация материи. Научная школа как форма подготовки ученых.

### **Базовый раздел №2. Современные проблемы естественнонаучного образования**

Система образования в РФ. Типы образовательных учреждений. Уровни управления системой образования в Российской Федерации. Двухуровневая система получения высшего естественнонаучного образования. Основные тенденции в развитии современного естественнонаучного образования в РФ. Инновации в образовании (профильное обучение). Проблемы, требующие модернизации образования. Модернизация естественнонаучного образования. Интеграция отечественной системы образования с мировым образовательным пространством. Проблемы современной естественнонаучной картины мира. Общие черты современной естественнонаучной картины мира.

### **1.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ АСПИРАНТОВ**

(методические материалы)

#### **По выполнению научно-исследовательской работы**

При изучении дисциплины аспиранту рекомендуется руководствоваться общими рекомендациями по работе с научной литературой. Изучение дисциплины имеет свои содержательные особенности. Аспирант должен обладать достаточно высокими знаниями по физике и математике. Однако отдельные темы курса могут быть преломлены через научно-исследовательскую работу с последующим оформлением ее в диссертацию. Аспирантам необходимо выполнить следующие виды деятельности на разных этапах:

*Подготовительный этап*

1. Изучение научной литературы по проблемам современной физики.
2. Обоснование актуальности научных исследований по отдельным направлениям.
3. Выбор методов (методик) проведения исследований по отдельным направлениям в науке. Постановка цели и конкретных задач исследования.
4. Планирование процесса обучения в средних общеобразовательных учреждениях с элементами знаний современной науки.
5. Участие в научных конференциях (с опубликованием тезисов доклада): участие в международной или зарубежной конференции с докладом участие во всероссийской конференции с докладом участие в региональных и межвузовских конференциях.
6. Работа по подготовке рукописи диссертации аспиранта.
7. Публикации по теме диссертации.

#### **Рекомендации по работе на семинарах**

Семинарские занятия - это форма коллективной и самостоятельной работы обучающихся, связанная с самостоятельным изучением и проработкой литературных источников. Обычно они проводятся в виде беседы или дискуссии, в процессе которых анализируются и углубляются основные положения ранее изученной темы, конкретизируются и обобщаются знания, закрепляются умения.

Семинары играют большую роль в развитии обучающихся. Семинарская форма способствует формированию навыков самообразования у обучающихся, умений работать с книгой, выступать с самостоятельным сообщением, обсуждать поставленные вопросы, самостоятельно анализировать ответы коллег, аргументировать свою точку зрения, оперативно и четко применять свои знания. У обучающихся формируются умения составлять реферат, логично излагать свои мысли, подбирать факты из различных источников информации, находить убедительные примеры. Выступления обучающихся на семинарах способствуют развитию монологической речи, повышают их культуру общения.

Структура семинарского занятия может быть различной. Это зависит от учебно-воспитательных целей, уровня подготовленности обучающихся к обсуждению проблемы. Наиболее распространенной является следующая структура семинара:

1. Вводное выступление преподавателя, в котором он напоминает задачи семинарского занятия, знакомит с планом его проведения, ставит

- проблему.
2. Выступления обучающихся (сообщения или доклады по заданным темам).
  3. Дискуссия (обсуждение сообщений, докладов).
  4. Подведение итогов (на заключительном этапе занятия преподаватель анализирует выступления обучающихся, оценивает их участие в дискуссии, обобщает материал и делает выводы).
  5. Задания для рейтингового контроля успеваемости обучающихся.  
Эффективность семинара во многом зависит от подготовки к нему обучающихся.

Подготовку к семинару необходимо начинать заблаговременно, примерно за 2-3 недели. Преподаватель сообщает тему, задачи семинара, вопросы для обсуждения, распределяет доклады, рекомендует дополнительные источники, проводит консультации.

Эффективность семинара зависит от умения обучающихся готовить доклады, сообщения. Поэтому при подготовке к семинару преподаватель подробно объясняет, как готовить доклад, помогает составить план, подобрать примеры, наглядные пособия, сделать выводы.

Сообщения и доклады должны быть небольшими, рассчитанными на 3-5 минут.

К семинару должны готовиться все обучающиеся группы/потока. Кроме содержания выступлений, обучающимся необходимо подготовить вопросы/комментарии для обсуждения.

### **Рекомендации по подготовке сообщения и обзору литературных источников**

#### Примерные требования:

1. Отбор необходимой литературы по теме;
2. Обоснование выбора темы (во введении);
3. Изложение должно быть последовательным, лаконичным и достаточно полным;
4. Использовать литературу и другие информационные источники не старше 5 лет;
5. Логичность структуры;
6. Композиционная целостность;
7. Наличие критической оценки приведенных сведений;
8. Аргументированность выводов;
9. Грамотное оформление списка литературы;
10. Выполнение в печатном виде на одной стороне листа через полтора интервала, шрифтом черного цвета, с соблюдением полей и отступов.

#### **Рекомендации по работе с научной литературой**

Ознакомление с литературой по теме занятия начинается с выбора темы для сообщения или участия в дебатах. Это позволяет более целенаправленно вести поиск литературных источников по выбранной теме, анализировать информацию по основным вопросам научной проблемы в опубликованных ранее работах другими учеными.

Составление списка литературных источников по теме. Хорошо составленный список даже при беглом обзоре заглавий источников позволяет охватить тему в целом.

Целесообразно просмотреть все виды источников, содержание которых связано с темой исследования (материалы, опубликованные в различных отечественных и зарубежных изданиях, официальные материалы).

Сбор литературы по теме (нормативной, первоисточников, научной и учебной) начинается с подготовки библиографического списка, который должен всесторонне охватывать исследуемую тему.

Источниками для формирования библиографического списка могут быть:

- список обязательной и рекомендованной литературы по теме диссертации;

- в сети «Интернет»;

- библиографические списки и сноски в учебниках и научных изданиях (монографиях, научных статьях) последних лет или диссертациях по данной тематике;

- рекомендации научного руководителя;

- каталоги библиотеки Академии;

- электронно-библиотечные системы издательства

В первую очередь следует подбирать литературу за последние 3-5 лет, поскольку в ней отражены наиболее актуальные научные достижения по данной проблеме, современное законодательство и практическая деятельность. Использование литературных и иных источников 10, 20 или даже 30 летней давности должно быть скорректировано применительно к современным концепциям ученых и специалистов.

Поиск статей в научных журналах следует начинать с последнего номера соответствующего издания за определенный год, так как в нем, как правило, помещается указатель всех статей, опубликованных за год.

Полезно просматривать профессиональные и специализированные периодические издания (журналы, газеты, сборники научных трудов).

Работа с научной книгой начинается с изучения титульного листа, где приводятся данные об авторе и выходные сведения (год и место издания), а также оглавления. Год издания книги позволяет соотнести информацию, содержащуюся в ней, с существующими знаниями по данной проблеме на современном этапе. В оглавлении книги раскрываются ключевые моменты ее содержания, логика и последовательность изложения материала.

После этого надо ознакомиться с введением, где, как правило, формулируется актуальность темы, кратко излагается содержание книги и ее направленность, раскрываются источники и способы исследования, степень разработанности проблемы.

Ознакомление можно завершить постраничным просмотром, обратив внимание на научный аппарат, частично расположенный в сносках, на определения ключевых понятий, полноту изложения заявленных в оглавлении вопросов.

При изучении специальной (научной) литературы полезно обращаться к различным словарям, энциклопедиям и справочникам в целях выяснения смысла специальных понятий и терминов, конспектируя те из них, которые в дальнейшем будут использованы в тексте работы и при составлении глоссария.

Изучение нормативных документов – законов, подзаконных актов, постановлений – является обязательным, так как знание этих документов и умение работать с ними - залог успешной научно-исследовательской деятельности.

## **Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации**

Экзамен - это глубокая итоговая проверка знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся.

К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, которые выполнили весь объём работы, предусмотренный учебной программой по дисциплине.

Организация подготовки к экзамену/зачету сугубо индивидуальна. Несмотря на это, можно выделить несколько общих рациональных приёмов подготовки к зачету, пригодных для многих случаев.

При подготовке к экзамену конспекты учебных занятий не должны являться единственным источником научной информации. Следует обязательно пользоваться ещё учебными пособиями, специальной научно-методической литературой.

Усвоение, закрепление и обобщение учебного материала следует проводить в несколько этапов:

а) сквозное (тема за темой) повторение последовательных частей дисциплины, имеющих близкую смысловую связь; после каждой темы - воспроизведение учебного материала по памяти с использованием конспекта и пособий в тех случаях, когда что-то ещё не усвоено; прохождение таким образом всего курса;

б) выборочное по отдельным темам и вопросам воспроизведение (мысленно или путём записи) учебного материала; выделение тем или вопросов, которые ещё не достаточно усвоены или поняты, и того, что уже хорошо запомнилось;

в) повторение и осмысливание не усвоенного материала и воспроизведение его по памяти;

г) выборочное для самоконтроля воспроизведение по памяти ответов на вопросы.

Повторять следует не отдельные вопросы, а темы в той последовательности, как они излагались лектором. Это обеспечивает получение цельного представления об изученной дисциплине, а не отрывочных знаний по отдельным вопросам.

- Если в ходе повторения возникают какие-то неясности, затруднения в понимании определённых вопросов, их следует выписать отдельно и стремиться найти ответы самостоятельно, пользуясь конспектом лекций и литературой. В тех случаях, когда этого сделать не удаётся, надо обращаться за помощью к преподавателю на консультации, которая обычно проводится перед зачетом.

На экзамене по дисциплине «Естественнонаучная картина мира» надо не только показать широкие теоретические знания по предмету, но и умение их анализировать, обобщать и делать выводы.

Подготовка к экзамену/зачету фактически должна проводиться на протяжении всего процесса изучения данной дисциплины. Время, отводимое в период промежуточной аттестации, даётся на то, чтобы восстановить в памяти изученный учебный материал и систематизировать его. Чем меньше усилий затрачивается на протяжении семестра, тем больше их приходится прилагать в дни подготовки к зачету. Форсированное же усвоение материала чаще всего оказывается поверхностным и непрочным. Регулярная учёба - вот лучший способ подготовки к экзамену.

## 2. Компоненты мониторинга учебных достижений

### 2.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Наименование дисциплины</b> <b>Современные проблемы науки и естественнонаучного образования</b>	Направление подготовки и уровень образования (аспирантура) Название программы <b>44.06.01 Образование и педагогические науки Теория и методика обучения и воспитания (физика)</b>	Количество зачетных единиц 4 з.е.
<b>Смежные дисциплины:</b> математика, химия, педагогика, психология, теория и методика обучения		
<b>Предшествующие:</b> вузовский уровень общего курса физики, математика		
<b>Последующие:</b> научно-исследовательская работа		

#### Раздел № 1

Контроль	Форма работы	Количество баллов 35%	
		min	max
Текущая работа и контроль	Обзор литературы и электронных источников	5	7
	Подготовка доклада (сообщения)	5	8
	Разработка презентации к докладу (сообщению)	3	5
	Анализ научных публикаций по теме	7	10
Итого		20	30

#### Раздел № 2

Контроль	Форма работы	Количество баллов	
		min	max
Текущая работа и контроль	Анализ научных публикаций по теме.	5	9
	Перевод текстов с иностранных языков.	3	5
	Поиск литературных источников, анализ, структурирование и презентация информации по теме исследования	5	8
	Подготовка доклада (сообщения) по теме исследования	5	8
	Анализ статистических и	7	10

	фактических материалов по теме исследования, проведение расчетов, составление схем.		
Итого		25	40

### ИТОГОВЫЙ

Контроль	Форма работы	Количество баллов	
		min	max
Итоговый контроль	Экзамен	15	30
<b>Общее число баллов по дисциплине</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки

Оценки	Баллы
Удовлетворительно (зачет)	60-75
Хорошо	76-90
Отлично	91-100

ФИО преподавателя: Михасенок Н.И.

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

Заведующий кафедрой

доктор педагогических наук, профессор



В.И. Тесленко



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

Институт/факультет Институт математики, физики и информатики  
Кафедра-разработчик: физики и методики обучения физике

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
Протокол № 8  
от «11» апреля 2019 г.



ОДОБРЕНО  
на заседании научно-методического  
совета специальности (направления  
подготовки)  
Протокол № 8  
от «16» мая 2019 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся  
Современные проблемы науки естественнонаучного образования  
(наименование дисциплины/ модуля/ вид практики)

44.06.01 «Образование и педагогические науки»  
(код и наименование направления подготовки)

Теория и методика обучения и воспитания (физика)  
(направленность (профиль) образовательной программы)

Уровень подготовки кадров высшей квалификации  
Квалификация: исследователь, преподаватель-исследователь

форма обучения заочная

## **1. Назначение фонда оценочных средств**

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

1.2. ФОС по дисциплине/модулю решает задачи:

- Изучение методологии физического знания
- Формирование понятийного аппарата физики как науки и использование принципов организации индивидуального научного исследования
- Формирование основных этапов научного исследования.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов: - федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.06.01 «Образование и педагогические науки»

- образовательной профессиональной программы высшего образования по направлению Теория и методика обучения и воспитания (физика), уровень подготовки кадров высшей квалификации, квалификация: исследователь, преподаватель-исследователь

- 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.

## **2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики**

**2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:**

**УК-1** Способен осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

**УК – 2** Способен проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

**УК – 3** Готов участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

**УК – 4** Готов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

**УК – 5** Способен следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

**ПК -1** Готов к исследованию инновационных тенденций мировой практики физического образования, сравнительному анализу их с тенденциями в отечественной системе физического образования;

**ПК – 2** Готов к выявлению и анализу причин негативных явлений складывающихся в системе физического образования и выдвижению методологических психолого-педагогических и дидактико-методических подходов к их устранению;

**ПК – 3** Способен к выявлению противоречий в сложившейся системе физического образования и на основе их ставить и разрешать проблемы, устраняющие выявленные противоречия.

## 2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
			Номер	Форма
<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	История и философия науки, Методика написания диссертации, Инновационные процессы в науке и научных исследованиях, Основы педагогики высшей школы, Основы психологии высшей школы, История и методология физики и физического образования, Методология научного познания в физике и методике обучения физике, Методика формирования исследовательской самостоятельности обучаемых, Методология развития физического эксперимента, Педагогическая практика, Научно-исследовательская практика, Научно-исследовательская деятельность, Научно-исследовательский семинар, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	текущий контроль успеваемости	2, 3	доклад-сообщение, обзор литературных источников
		промежуточная аттестация	1	Экзамен
<b>УК – 2</b> Способен проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	История и философия науки, Теория и методика обучения и воспитания (физика), Методология развития физического эксперимента, Научно-исследовательская деятельность, Научно-исследовательский семинар, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	текущий контроль успеваемости	2, 3	сообщение, обзор литературных источников
		промежуточная аттестация	1	Экзамен
<b>УК – 3</b> Готов участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Иностранный язык, Методология развития физического эксперимента, Научно-исследовательская деятельность, Научно-исследовательский семинар, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	текущий контроль успеваемости	2	доклад-сообщение
		промежуточная аттестация успеваемости	1	Экзамен
<b>УК – 4</b> Готов использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Иностранный язык, Методология научного познания в физике и методике обучения физике, Методология развития физического эксперимента, Научно-исследовательская практика, Научно-исследовательская деятельность, Научно-исследовательский семинар, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	текущий контроль успеваемости	2	сообщение
		промежуточная аттестация успеваемости	1	Экзамен

<b>УК – 5</b> Способен следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	История и философия науки, Методика написания диссертации, Основы педагогики высшей школы, Научно-исследовательская деятельность, Научно-исследовательский семинар, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	текущий контроль успеваемости	2	сообщение
		промежуточная аттестация успеваемости	1	Экзамен
<b>ПК -1</b> Готов к исследованию инновационных тенденций мировой практики физического образования, сравнительному анализу их с тенденциями в отечественной системе физического образования	Теория и методика обучения и воспитания (физика), Инновационные процессы в науке и научных исследованиях, История и методология физики и физического образования, Методика формирования исследовательской самостоятельности обучаемых, Педагогическая практика, Научно-исследовательская практика, Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Научно-исследовательский семинар, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	текущий контроль успеваемости	2, 3	сообщение, обзор литературных источников
		промежуточная аттестация успеваемости	1	Экзамен
<b>ПК – 2</b> Готов к выявлению и анализу причин негативных явлений складывающихся в системе физического образования и выдвигению методологических психолого-педагогических и дидактико-методических подходов к их устранению	Теория и методика обучения и воспитания (физика), Методика написания диссертации, Инновационные процессы в науке и научных исследованиях, Методология научного познания в физике и методике обучения физике, Педагогическая практика, Научно-исследовательская практика, Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Научно-исследовательский семинар, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	текущий контроль успеваемости	2, 3	доклад-сообщение, обзор литературных источников
		промежуточная аттестация успеваемости	1	Экзамен
<b>ПК – 3</b> Способен к выявлению противоречий в сложившейся системе физического образования и на основе их ставить и разрешать проблемы, устраняющие выявленные противоречия	Теория и методика обучения и воспитания (физика), История и методология физики и физического образования, Методология развития физического эксперимента, Педагогическая практика, Научно-исследовательская практика, Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Научно-исследовательский семинар, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	текущий контроль успеваемости	2, 3	доклад-сообщение, обзор литературных источников
		промежуточная аттестация успеваемости	1	Экзамен

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонд оценочных средств включает вопросы к экзамену.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство: **вопросы к экзамену по дисциплине «Современные проблемы науки и естественнонаучного образования»** (разработчик: Михасенок Н.И., к.п.н. доцент).

Критерии оценивания по оценочному средству 1 – *вопросы к экзамену*:

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(91 - 100 баллов) отлично	(76 - 90 баллов) хорошо	(60 - 75 баллов)* удовлетворительно
УК-1, 2, 3, 4, 5  ПК-1, 2, 3	Обучающийся демонстрирует точное и прочное знание материала в заданном объеме. Речь обучающегося при устном ответе логически обоснована и грамматически правильна	Обучающийся демонстрирует прочное знание материала при малозначительных неточностях, пропусках, ошибках (не более одной-двух)	Обучающийся демонстрирует знание предмета с заметными пробелами, неточностями, но такими, которые не служат препятствием для дальнейшего обучения

### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля

4.1. Фонд оценочных средств включает доклад-сообщение на занятии, обзор литературных источников

4.2.1. Оценочное средство **доклад-сообщение на занятии** (разработчик: Михасенок Н.И., к.п.н. доцент).

Критерии оценивания по оценочному средству 2 доклад-сообщение

Критерии оценивания	Количество баллов (максимальный балл)
1. Логика изложения материала, лаконичность выступления Соответствие регламенту (5-7 мин)	3
2. Содержание сообщения. Аргументированное и обоснованное представление основных положений	3
3. Способ изложения. Построение доклада с учетом особенностей аудитории	2
4. Использование средств наглядности. Применение информационных технологий с учетом особенностей восприятия аудитории (оформление презентации, читаемость текста, четкость представленных данных).	2
Итоговый балл (максимальный)	10

4.2.2. Оценочное средство **«Обзор литературных источников»** (разработчик: Михасенок Н.И., к.п.н. доцент).

Критерии оценивания по оценочному средству 3 обзор литературных источников

Критерии оценивания	Количество баллов (максимальный балл)
1. Количество источников (более 10)	2
2. Адекватность предлагаемой выборки источников	2
3. Глубина анализа источников	4
4. Соответствие источников исследуемой проблеме	2
Итоговый балл (максимальный)	10

### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств

1. Азарова Р.Н., Золотарева Н.М. Разработка паспорта компетенции: Методические рекомендации для организаторов проектных работ и профессорско-преподавательских коллективов вузов. Первая редакция. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы, 2010. – 52 с.
2. Методика оценки уровня квалификации педагогических работников. Под ред. В.Д. Шадрикова, И.В. Кузнецовой. – М. – 2010 – 178 с.
3. Методические указания по организации и проведению научных исследований по направлению 08.06.01 техника и технологии строительства / Серобабин С.И. – Курган: Изд-во Курганская ГСХА. – 2016 – 19 с.
4. Тесленко В.И. Современные средства диагностики профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования (профиль «Физика»): учебное пособие/ Тесленко В.И., Залезная Т.А., Трубицина Е.И. – Красноярск, 2013 – 268 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Уровень высшего образования. Бакалавриат. Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015 г. N 1426.
6. Шалашова М.М. Компетентностный подход к оцениванию качества химического образования. Арзамас: АГПИ, 2011. 384 с. С.244 - 253.
7. Шкерина Л.В. Измерение и оценивание уровня сформированности профессиональных компетенций студентов – будущих учителей математики: учебное пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014. – 136 с.

## **6. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)**

### **6.1. Типовые вопросы к экзамену по дисциплине**

1. Современная наука. Основные концепции. Роль науки в современном обществе.
2. Наука на различных этапах развития общества и влияние типа общества на состояние, развитие и перспективы науки. Изменение роли науки, ее назначения, функций, методологии.
3. Основные тенденции развития современной педагогической науки (тенденции аксиологизации, экологизации, интеграции, информатизации, синергетизма).
4. Наука как специфическая деятельность людей. Характеристики научной деятельности. Идеалы и нормы научной деятельности как факторы становления научной позиции, как условие ответственности учёного. Этика исследователя.
5. Социокультурные требования к научному исследованию. Типы научных исследований. Проблема методов получения нового знания. Специфика гуманитарного научного исследования.
6. Научные методы познания (правила научного познания, уровни научного познания, понятия: метод и методология; концепции).
7. Историко-логические основания развития знаний об окружающем мире (основные понятия, объект, предмет и цели изучения естествознания. Природа и наука).
8. Естественнонаучная и гуманитарная культура. Естественнонаучная культура мира (понятия: культура; культурная норма знаний для человека; псевдонауки; биоэтика).
9. Методология междисциплинарных исследований (уровни познания; понятия: материя и движение; вещество и поле).

10. Сущность концептуального мышления. Концепции: системного подхода; эволюции; самоорганизации сложноорганизованных систем. Отличие научной революции от эволюционного процесса.
11. Характеристика научных революций в естественнонаучном познании на основе динамической модели познания.
12. Микро-, макро- и мега-миры. «Границы» структурных уровней материи. «Границы» применения основных теорий.
13. Развитие представлений о материи.
14. Развитие представлений о движении. (Понятия: взаимодействие; близкое действие; дальнее действие).
15. Эволюция представлений о пространстве и времени.
16. Специальная теория относительности.
17. Общая теория относительности.
18. Структура микромира. Процессы в микромире.
19. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах. Принципы симметрии.
20. Принципы суперпозиции, неопределенности, дополнительности, соответствия.
21. Понятие «Физическая картина мира». Компонентный состав в ФКМ; средства описания явлений).
22. Современная физическая картина мира.
23. Энтропия. Принципы возрастания энтропии.
24. Концепции квантовой механики.
25. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма.
26. Динамические и статистические закономерности в природе.
27. Космология (мегамир).
28. Социокультурные требования к научному исследованию. Типы научных исследований.
29. Проблема методов получения нового знания. Специфика гуманитарного научного исследования.
30. Развитие образования в современном мире как условие развития науки. Модели образования. Основные теории образования как основа государственной политики в области образования.
31. Компетентностный подход к построению образования в зарубежных странах и в России. Тенденции развития образования в мире.
32. Проблемы педагогического естественнонаучного образования в России и за рубежом. Становление и развитие университетского образования в Европе.
33. Подготовка педагогов в европейских странах. Изменение профессиональной деятельности педагога в современных условиях.
34. Профильное обучение на старшей ступени общего образования. Становление профильной школы в России.
35. Проблемы реформирования образования в современной России. Технические инновации в науке и образовании.

**Темы и вопросы для обсуждения (сообщения)**

1. Какую роль играет мировоззрение в жизни людей и как оно способствует поиску будущих, сегодня еще неизвестных проблем?
2. Какие специфические черты науки наиболее характерны для естествознания как интегративной науки о природе и человеке?
3. Какова роль фактов и понятий в науке?
4. Какие методы науки вы знаете? Что такое метод?
5. Почему математику называют «царицей наук». Можно ли физику назвать «царицей естествознания»?
6. Какие виды и типы взаимодействий характерны для каждого структурного уровня материи?
7. Каковы основные этапы и тенденции развития науки?
8. В чем суть корпускулярно — волнового дуализма: а) света; б) светового кванта; в) микрочастиц вещества?
9. Каковы свойства пространства, времени и движения в СТО, в ОТО?
10. Какие структурные формы материи изучаются физикой? Химией? Биологией? Астрономией?
11. Приведите примеры взаимодействий, изучаемых физикой, химией, биологией.
12. Каковы основные признаки самоорганизующихся систем с позиций синергетического подхода?
13. Как открытие динамического хаоса может повлиять в понимании природы в целом, а также общественно-исторических процессов и методов управления ими?



### 3. Учебные ресурсы

#### 3.1. Карта литературного обеспечения

Современные проблемы науки и естественнонаучного образования (для аспирантов)

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/точек доступа
Основная литература		
Ильин, Г.Л. Инновации в образовании : учебное пособие / Г.Л. Ильин. - Москва : Прометей, 2015. - 426 с. : табл. - ISBN 978-5-7042-2542-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437317">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437317</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Гусев, Д.А. Естественнонаучная картина мира : учебное пособие / Д.А. Гусев, Е.Г. Волкова, А.С. Маслаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. - Москва : МПГУ, 2016. - 224 с. - Библиогр.: с. 218-219. - ISBN 978-5-4263-0267-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=472844">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=472844</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Мандель, Б.Р. Инновационные процессы в образовании и педагогическая инноватика : учебное пособие / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 343 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9050-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455509">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455509</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Дополнительная литература		
Инновационные технологии в обучении физике : практикум / авт.-сост. И.М. Агибова, В.К. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 130 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494716">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494716</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Никеров, В.А. Физика: современный курс : учебник / В.А. Никеров. - 2-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 452 с. : ил. - ISBN 978-5-394-02349-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=453287">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=453287</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Информационные справочные системы и профессиональные базы данных		
Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение : справочная правовая система. – Москва,	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Локальная сеть вуза

1992– .		
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: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> .	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Свободный доступ
East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011 - .	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
Антиплагиат. Вуз [Электронный ресурс]	<a href="https://krasspu.antiplagiat.ru/">https://krasspu.antiplagiat.ru/</a>	Индивидуальный доступ
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	<a href="https://icdlib.nspu.ru/">https://icdlib.nspu.ru/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

Главный библиотекарь \_\_\_\_\_ /  / \_\_\_\_\_ Фортова А.А.

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

### 3.2. Карта материально-технической базы дисциплины

Аудитория	Оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, программное обеспечение)
<p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p>	
<p>г. Красноярск, ул. Перенсона, д.7, ауд. № 2-11</p>	<p>Учебная доска-1шт, проектор-1шт, ПК для преподавателя-1шт, маркерная доска-1шт            ПО:            Microsoft® Windows® 7 Professional Лицензия Dreamspark (MSDN AA);            Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №2304- 180417-031116- 577-384;            7-Zip - (Свободная лицензия GPL);            Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);            Google Chrome – (Свободная лицензия);            Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);            LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);            XnView – (Свободная лицензия);            Java – (Свободная лицензия);            VLC – (Свободная лицензия).            Консультант Плюс - (Свободная лицензия для учебных целей);</p>
<p>г. Красноярск, ул. Перенсона, д.7, ауд. № 2-06</p>	<p>Компьютер с выходом в интернет – 9 шт, проектор – 1шт, наглядные пособия (стенды), маркерная доска – 1 шт с устройством для интерактивной доски без ПО, доска маркерная – 1шт            ПО: Альт Линукс Школьный - (Свободная лицензия)            Microsoft® Windows® 7 Professional Лицензия Dreamspark (MSDN AA);            Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №2304- 180417-031116- 577-384;            7-Zip - (Свободная лицензия GPL);            Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);            Google Chrome – (Свободная лицензия);            Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);            LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);            XnView –</p>

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на  
2018/19 учебный год:

В рабочую программу дисциплины 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 физики и методики обучения физике протокол № 7 от «20» мая 2018 г.

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



В.И. Тесленко

Одобрено НМСС(Н)  
института математики, физики и информатики

протокол № 8 от «23» мая 2018 г.

Председатель



С.В. Бортновский

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на  
2019/20 учебный год:

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе РПД и ФОС изменено название ведомственной принадлежности «Министерство науки и высшего образования РФ» на основании приказа «о внесении изменений в сведения о КГПУ им. В.П. Астафьева» от 15.07.2018 № 457 (п).

2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

3. 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 физики и методики обучения физике протокол № 8 от «11» апреля 2019 г.

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



В.И. Тесленко

Одобрено НМСС(Н)  
института математики, физики и информатики

протокол № 8 от «16» мая 2019 г.

Председатель



С.В. Бортновский