

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**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**

**ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ (МЕТОДИКА**  
**ОБУЧЕНИЯ)**

Направление подготовки: *44.03.05 Педагогическое образование*

Профиль: *Физика и технология*

Квалификация: *бакалавр*

Красноярск 2016

Рабочая программа дисциплины «Практикум по решению физических задач (методика обучения)»  
составлена к.п.н., доцентом С.В. Латынцевым

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

протокол № 3 от "11" ноября 2016 г.

И.о. заведующего кафедрой



В.И. Тесленко

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ

"26" ноября 2016 г. протокол № 3

Председатель НМС



С.В. Бортновский

## Пояснительная записка

Рабочая программа отвечает требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя направлениями подготовки) приказ № 91 от 09 февраля 2016 г., и Федерального закона "Об образовании в РФ" от 29.12.2012 № 273-ФЗ. .

Дисциплина «Практикум по решению физических задач (методика обучения)» (Б1.В.ДВ.14) относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Реализуется в 8 семестре по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа общего объема времени. Из них 46 часов отводится на контактную работу с преподавателем, 26 часов – на самостоятельную работу студентов. Форма аттестации – зачет.

**Целью** освоения дисциплины «Практикум по решению физических задач (методика обучения)» является формирование у студентов системных знаний о структуре учебной физической задачи, основных этапах ее решения и методике формирования у обучающихся обобщенного умения по решению задач; углубление и систематизация специальных знаний о методах и способах решения физических задач.

### Планируемые результаты обучения

#### Формируемые компетенции

<b>Общекультурные</b>	
ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
<b>Общепрофессиональные</b>	
ОПК-3	готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса
ОПК-5	владение основами профессиональной этики и речевой культуры
<b>Профессиональные</b>	
ПК-2	способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики
ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов

ПК-7	способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности
ПК-10	способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
<i>Задача 1</i> Раскрыть значимость методики решения задач по физике в формировании научного мировоззрения у учащихся	Знать: – методические аспекты процесса решения задач по физике  Уметь: – проводить научно-методический анализ системы задач по каждой теме курса физики на разных уровнях ее изучения  Владеть: – современными личностно-ориентированные технологиями обучения решению физических задач на всех уровнях изучения физики	ОК-3 ПК-2 ПК-4 ПК-10
<i>Задача 2</i> Сформировать представление о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач	Знать: – структуру процесса решения задач по разделам курса физики на разных уровнях ее изучения и возможности алгоритмизации этого процесса  Уметь: – научно и доступно изложить решение физической задачи, с учетом возрастных особенностей учащихся, и грамотно его оформить; – составлять индивидуальные контрольные работы и тестовые задания для диагностики и контроля уровня усвоения темы учащимися  Владеть: – навыками анализа возможных затруднений и проблем учащихся в процессе решения ими или нахождения альтернативного решения задач по физике	ОПК-3 ОПК-5 ПК-2 ПК-4 ПК-7 ПК-10

Контроль освоения дисциплины осуществляется в форме подготовки к семинарам, выступлений на занятиях. 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. Современное традиционное обучение (лекционно-семинарская-экзаменная система).
2. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (активные методы обучения):
  - а) Проблемное обучение;
  - б) Интерактивные технологии (дискуссия, дебаты, дискурсия, проблемный семинар, тренинговые технологии);
  - в) Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала.

**Лист согласования учебной программы с другими дисциплинами профиля  
на 2016/2017 учебный год**

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения	Принятое решение
Педагогическая практика	Кафедра физики и методики обучения физики		Без изменений
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Кафедра физики и методики обучения физики		Без изменений

Заведующий кафедрой



В.И. Тесленко

Председатель НМС ИМФИ



С.В. Бортновский

26.10.2016 г.

# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

## 1.1. Технологическая карта обучения дисциплине

### Практикум по решению физических задач (методика обучения)

для студентов основной образовательной программы  
направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, профиль «Физика и технология»

#### по заочной форме обучения

(общая трудоемкость 2 з.е.)

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Формы и методы контроля
		всего	лекций	семинаров	Лаб. работ		
<b>Базовый раздел 1. Общие вопросы методики решения задач в курсе физики средней школы</b> <i>Тема 1. Виды задач и общие вопросы методики их решения.</i> <i>Тема 2. Методика решения задач разных типов.</i> <i>Тема 3. Методика проведения занятий по решению задач.</i>	18 (0,5 з.е.)	10		10		8	<p>Выступление с докладом</p> <p>Подбор разноуровневых задач по выбранной теме</p> <p>Представление фрагмента занятия по решению задач</p>
<b>Базовый раздел 2. Методика решения задач по разделам курса физики</b> <i>Тема 1. Методика решения задач по механике.</i> <i>Тема 2. Методика решения задач по гидростатике.</i> <i>Тема 3. Методика решения задач по молекулярной физике.</i> <i>Тема 4. Методика решения задач по термодинамике.</i> <i>Тема 5. Методика решения задач по оптике.</i> <i>Тема 6. Методика решения задач</i>	27 (1,5 з.е.)	36		36		18	<p>Представление фрагмента занятия по решению задач</p> <p>Решение типовых вариантов ЕГЭ или ОГЭ по физике</p> <p>Проверка и оценка работы учащегося по физике</p>

<p><i>по электростатике.</i>  <i>Тема 7. Методика решения задач по электродинамике.</i>  <i>Тема 8. Методика решения задач по квантовой и ядерной физике</i></p>							
<b>Итого</b>	72 (2 з.е.)	46		46		26	



## 1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины

### **Базовый раздел 1. Общие вопросы методики решения задач в курсе физики средней школы**

*Тема 1. Виды задач и общие вопросы методики их решения.*

Задачи как средство обучения и воспитания учащихся на занятиях по физике.

Классификация задач. Методика решения физической задачи.

*Тема 2. Методика решения задач разных типов.*

Качественные задачи. Экспериментальные задачи. Вычислительные задачи.

Графические задачи.

*Тема 3. Методика проведения занятий по решению задач.*

Виды занятий по решению задач. Решение задач на уроках. Решение задач на внеклассных занятиях. О некоторых особенностях решения задач в различных классах.

### **Базовый раздел 2. Методика решения задач по разделам курса физики**

*Тема 1. Методика решения задач по механике.*

*Тема 2. Методика решения задач по гидростатике.*

*Тема 3. Методика решения задач по молекулярной физике.*

*Тема 4. Методика решения задач по термодинамике.*

*Тема 5. Методика решения задач по оптике.*

*Тема 6. Методика решения задач по электростатике.*

*Тема 7. Методика решения задач по электродинамике.*

*Тема 8. Методика решения задач по квантовой и ядерной физике*

### **1.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины**

#### **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. На консультациях он просматривает доклады, отвечает на вопросы обучающихся, оказывает методическую помощь.

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 к промежуточной аттестации**

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

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

При подготовке к зачету конспекты лекций 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 зачете по научно-исследовательскому семинару надо не только показать теоретические знания по предмету, но и умения применить их при выполнении ряда практических заданий - разработать педагогическую систему учебных занятий (разных типов и видов) обоснованно подобрать пути реализации для определенного типа общеобразовательной школы, сформулировать цели и задачи физического образования в конкретной школе и т.д.

Подготовка к зачету фактически должна проводиться на протяжении всего процесса изучения данной дисциплины. Время, отводимое в период сессии, 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.

## 2. Компоненты мониторинга учебных достижений

### 2.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования. Наименование программы	Количество зачетных единиц
Практикум по решению физических задач (методика обучения)	44.03.05 Педагогическое образование, профиль «Физика и технология»	2
Смежные дисциплины по учебному плану		
Предшествующие: Физика (по разделам), методика обучения физике, современные технологии обучения		
Последующие: Педагогическая практика		

#### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ 1. Общие вопросы методики решения задач в курсе физики средней школы

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 30%	
		min	max
Текущая работа	Выступление с докладом	6	10
	Подбор разноуровневых задач по выбранной теме	6	10
Промежуточный рейтинг-контроль	Представление фрагмента занятия по решению задач	6	10
<b>Итого:</b>		<b>18</b>	<b>30</b>

#### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ 2. Методика решения задач по разделам курса физики

	Форма и виды деятельности	Количество баллов, 55%	
		min	max
Текущая работа	Решение типовых вариантов ЕГЭ или ОГЭ по физике	6	10
	Проверка и оценка работы учащегося по физике	6	10
Промежуточный рейтинг-контроль	Разработка учебного занятия по решению задач	21	35
<b>Итого:</b>		<b>33</b>	<b>55</b>

### ИТОГОВЫЙ МОДУЛЬ

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 15%	
		min	max
	Зачет	9	15
	<b>Итого:</b>	<b>9</b>	<b>15</b>

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 10%	
		min	max
БМ №1 БМ №2	Изучение опыта учителей, связанного с разработкой проведением учебных занятий по решению задач	6	10
	<b>Итого:</b>	<b>9</b>	<b>15</b>

	min	max
<b>Общее количество баллов по дисциплине</b> (по итогам изучения всех модулей без учета дополнительного модуля)	60	100

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

<i>Общее количество набранных баллов</i>	<i>Академическая оценка</i>
<b>60-72</b>	<b>Зачтено/3 (удовлетворительно)</b>
<b>73-86</b>	<b>Зачтено/4 (хорошо)</b>
<b>87-100</b>	<b>Зачтено/5 (отлично)</b>

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 кафедра теории 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

ИМФИ

Протокол № 3 от «26» ноября 2016г.

Председатель НМСИ

\_\_\_\_\_ С.В. Бортновский

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Практикум по решению физических задач (методика обучения)

(наименование дисциплины/модуля/вида практики)

44.03.05 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Физика и технология

(наименование профиля подготовки)

Бакалавр

(квалификация (степень) выпускника)

Составитель: Латынцев С.В., к.п.н., доцент

## 1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Практикум по решению физических задач (методика обучения)» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения магистрантами 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 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 44.03.05 Педагогическое образование;
- 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 изучения дисциплины

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

**ОК-3.** Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

**ОПК-3.** Готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса.

**ОПК-5.** Владение основами профессиональной этики и речевой культуры

**ПК-2.** Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

**ПК-4.** Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и



обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов

**ПК-7.** Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности

**ПК-10.** Способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития

## 2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМы	
				Номер	Форма
<b>ОК-3.</b> Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	ориентировочный	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	входной контроль	5,6	Решение типовых вариантов ЕГЭ или ОГЭ; Проверка и оценка работы учащегося
	когнитивный	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных	текущий контроль успеваемости	2,3	Выступление с докладом; Подбор разноуровневых задач

		умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			
	праксиологический	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	текущий контроль успеваемости	4	Разработка учебного занятия
	рефлексивнооценочный	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	промежуточная аттестация	7 1	Представление фрагмента занятия Зачет
<b>ОПК-3.</b> Готовность к психолого-	ориентировочный	Методика обучения физике, современные	Входной контроль	5,6	Решение типовых вариантов

педагогическом у сопровождению учебно-воспитательного процесса.		технологии обучения, физика (по разделам), педагогическая практика, преддипломная практика			ЕГЭ или ОГЭ; Проверка и оценка работы учащегося
	когнитивный	Методика обучения физике, современные технологии обучения, физика (по разделам), педагогическая практика, преддипломная практика	текущий контроль успеваемости	2,3	Выступление с докладом; Подбор разноуровневых задач
	праксиологический	Методика обучения физике, современные технологии обучения, физика (по разделам), педагогическая практика, преддипломная практика	текущий контроль успеваемости	4	Разработка учебного занятия
	рефлексивнооценочный	Методика обучения физике, современные технологии обучения, физика (по разделам), педагогическая практика, преддипломная практика	промежуточная аттестация	7  1	Представление фрагмента занятия  Зачет
<b>ОПК-5.</b> Владение основами профессиональной этики и речевой культуры	ориентировочный	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных	Входной контроль	5,6	Решение типовых вариантов ЕГЭ или ОГЭ; Проверка и оценка работы учащегося

		профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			
когнитивный	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	текущий контроль успеваемости	2,3	Выступление с докладом; Подбор разноуровневых задач	
праксиологический	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	текущий контроль успеваемости	4	Разработка учебного занятия	
рефлексивнооценочный	Методика обучения физике, современные	промежуточная аттестация	7	Представление фрагмента занятия	

		технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		1	Зачет
<b>ПК-2.</b> Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ориентировочный	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Входной контроль	5,6	Решение типовых вариантов ЕГЭ или ОГЭ; Проверка и оценка работы учащегося
	когнитивный	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных	текущий контроль успеваемости	2,3	Выступление с докладом; Подбор разноуровневых задач

		профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			
	праксиологический	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	текущий контроль успеваемости	4	Разработка учебного занятия
	рефлексивнооценочный	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	промежуточная аттестация	7 1	Представление фрагмента занятия Зачет
<b>ПК-4.</b> Способность использовать	ориентировочный	Методика обучения физике, современные	Входной контроль	5,6	Решение типовых вариантов

<p>возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов</p>		<p>технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>			<p>ЕГЭ или ОГЭ; Проверка и оценка работы учащегося</p>
	<p>когнитивный</p>	<p>Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>	<p>текущий контроль успеваемости</p>	<p>2,3</p>	<p>Выступление с докладом; Подбор разноуровневых задач</p>
	<p>психологический</p>	<p>Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных</p>	<p>текущий контроль успеваемости</p>	<p>4</p>	<p>Разработка учебного занятия</p>

		профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			
	рефлексивнооценочный	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	промежуточная аттестация	7  1	Представление фрагмента занятия  Зачет
<b>ПК-7.</b> Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	ориентировочный	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Входной контроль	5,6	Решение типовых вариантов ЕГЭ или ОГЭ; Проверка и оценка работы учащегося
	когнитивный	Методика обучения физике, современные	текущий контроль успеваемости	2,3	Выступление с докладом; Подбор



		технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			разноуровневых задач
	праксиологический	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	текущий контроль успеваемости	4	Разработка учебного занятия
	рефлексивнооценочный	Методика обучения физике, современные технологии обучения, естественнонаучная картина мира, физика (по разделам), педагогическая практика, практика по получению первичных	промежуточная аттестация	7 1	Представление фрагмента занятия Зачет

		профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			
<b>ПК-10.</b> Способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития	ориентировочный	Частные вопросы методики обучения физике, физика (по разделам), педагогическая практика, преддипломная практика	Входной контроль	5,6	Решение типовых вариантов ЕГЭ или ОГЭ; Проверка и оценка работы учащегося
	когнитивный	Частные вопросы методики обучения физике, физика (по разделам), педагогическая практика, преддипломная практика	текущий контроль успеваемости	2,3	Выступление с докладом; Подбор разноуровневых задач
	праксиологический	Частные вопросы методики обучения физике, физика (по разделам), педагогическая практика, преддипломная практика	текущий контроль успеваемости	4	Разработка учебного занятия
	рефлексивнооценочный	Частные вопросы методики обучения физике, физика (по разделам), педагогическая практика, преддипломная практика	текущий контроль успеваемости промежуточная аттестация	7 1	Представление фрагмента занятия Зачет

### 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 экзамену

Критерии оценивания по оценочному средству 1 - вопросы и задания к зачету

<b>Формируемые</b>	<b>Высокий уровень</b>	<b>Продвинутый уровень</b>	<b>Базовый уровень</b>
--------------------	------------------------	----------------------------	------------------------

компетенции	сформированности компетенций	сформированности компетенций	сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно
<b>ОК-3.</b> Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Обучающийся на высоком уровне способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Обучающийся на среднем уровне способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
<b>ОПК-3.</b> Готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса.	Прослеживается целесообразная и обоснованная опора на психолого-педагогические основы сопровождения учебно-воспитательного процесса	В целом прослеживается опора на психолого-педагогические основы сопровождения учебно-воспитательного процесса	Эпизодически проявляется опора на психолого-педагогические основы сопровождения учебно-воспитательного процесса
<b>ОПК-5.</b> Владение основами профессиональной этики и речевой культуры	Обучающийся на высоком уровне владеет основами профессиональной этики и речевой культуры	Обучающийся на среднем уровне владеет основами профессиональной этики и речевой культуры	Обучающийся на удовлетворительном уровне владеет основами профессиональной этики и речевой культуры
<b>ПК-2.</b> Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Обучающийся целесообразно использует разнообразные современные методы и технологии обучения и диагностики	Обучающийся целесообразно использует некоторые современные методы и технологии обучения и диагностики	Обучающийся эпизодически использует современные методы и технологии обучения и диагностики
<b>ПК-4.</b> Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и	Обучающийся на высоком уровне готов к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную	Обучающийся на среднем уровне готов к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	Обучающийся на удовлетворительном уровне готов к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, о существляющих

обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов	деятельность		образовательную
<b>ПК-7.</b> Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Обучающийся на высоком уровне способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Обучающийся на среднем уровне способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности
<b>ПК-10.</b> Способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития	Обучающийся на высоком уровне способен проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития	Обучающийся на среднем уровне способен проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

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

4.1. Фонды оценочных средств включают: выступление с докладом, подбор разноуровневых задач по выбранной теме, разработка учебного занятия по решению задач, решение типовых вариантов ЕГЭ или ОГЭ по физике, проверка и оценка работы учащегося по физике, представление фрагмента занятия по решению задач.

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – выступление с докладом

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Правильность представленного предметного содержания	2
Аргументированность точки зрения	2
Осуществление критического анализа и оценки научных достижений и методических идей в области физики	2
Понимание ценности методологии физики для своей профессиональной	2

деятельности.	
Обоснование с личностной позиции ценность знания и учета основных достижений системы физического образования при реализации программ высшего образования	2
<b>Максимальный балл</b>	<b>10</b>

#### 4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – подбор разноуровневых задач по выбранной теме

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Количество баллов (вклад в рейтинг)</b>
Развитие УУД	2
Полнота, целесообразность включения задания	2
Комплексность	2
Разноуровневость	2
Разнообразие (оригинальность, формулировок задания, содержания заданий, формы предъявления заданий и т.п.)	2
<b>Максимальный балл</b>	<b>10</b>

#### 4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – разработка учебного занятия по решению задач

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Количество баллов (вклад в рейтинг)</b>
Планирование занятий с учетом современных требований	2
Ориентация на решение метапредметных задач обучения	2
Ориентация на решение предметных задач обучения	2
Ориентация при разработке занятий на системность в изучении материала	2
Учет социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей учащихся	2
<b>Максимальный балл</b>	<b>10</b>

#### 4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 5 – решение типовых вариантов ЕГЭ или ОГЭ по физике

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Количество баллов (вклад в рейтинг)</b>
Объективность оценки образовательных результатов	2
Валидность тестовых заданий / структуры задач	2
Соответствие возрастным особенностям обучающихся	2
Вариативность, сложность и дифференциация тестов /задач	2
Оригинальность тестов / задач	2

<b>Максимальный балл</b>	<b>10</b>
--------------------------	-----------

4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству 6 – проверка и оценка работы учащегося по физике

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Количество баллов (вклад в рейтинг)</b>
Обоснованность подбора основных количественных критериев	2
Правильность представленного набора показателей к количественным критериям	2
Обоснованность подбора основных качественных критериев	2
Правильность представленного набора показателей к качественным критериям	2
Обоснованность подбора дополнительных критериев	2
<b>Максимальный балл</b>	<b>10</b>

4.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству 7 – представление фрагмента занятия по решению задач

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Количество баллов (вклад в рейтинг)</b>
Наличие диагностируемых целей	5
Ориентация на достижение метапредметных и личностных результатов	5
Учет социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей учащихся	5
Оригинальность заданий и формы их представления	5
Соблюдение методических требований при работе с физическими задачами	5
Включенность всех учащихся в процесс выполнения заданий	5
Объективность при самоанализе	5
<b>Максимальный балл</b>	<b>35</b>

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

1. Тесленко, Валентина Ивановна. Современные средства диагностики профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования (профиль "Физика") [Текст] : учебное пособие / В. И. Тесленко, Т. А. Залезная, Е. И. Трубицина. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2013. - 268, [2] с.

2. Тесленко, Валентина Ивановна. Профессиональное становление будущего учителя физики в обновленном педагогическом образовании [Текст] : монография / В. И. Тесленко, Н. А. Эверт, Т. А. Залезная. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. - 380 с.

## **6. Оценочные средства для промежуточного контроля**

### **6.1. Типовые вопросы к зачету по дисциплине «Практикум по решению физических задач (методика обучения)»**

1. Виды задач и общие вопросы методики их решения
2. Задачи как средство обучения и воспитания учащихся на занятиях по физике
3. Классификация задач
4. Методика решения физической задачи
5. Методика решения задач разных типов
6. Методика решения задач разных типов. Качественные задачи
7. Методика решения задач разных типов. Экспериментальные задачи
8. Методика решения задач разных типов. Вычислительные задачи
9. Методика решения задач разных типов. Графические задачи
10. Методика проведения занятий по решению задач
11. Виды занятий по решению задач
12. Решение задач на уроках
13. Решение задач на внеклассных занятиях
14. О некоторых особенностях решения задач в различных классах
15. Методика решения задач по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»
16. Методика решения задач по теме «Движение и силы»
17. Методика решения задач по теме «Давление жидкостей и газов (гидро- и аэростатика)»
18. Методика решения задач по теме «Работа и мощность. Понятие об энергии»
19. Методика решения задач по теме «Теплопередача и работа»
20. Методика решения задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»
21. Методика решения задач по теме «Строение атома»
22. Методика решения задач по теме «Сила тока, напряжение, сопротивление»
23. Методика решения задач по теме «Работа и мощность тока»
24. Методика решения задач по теме «Электромагнитные явления»
25. Методика решения задач по теме «Основные понятия кинематики»
26. Методика решения задач по теме «Законы движения»
27. Методика решения задач по теме «Силы в природе»
28. Методика решения задач по теме «Равновесие тел (статика)»

- 29.Методика решения задач по теме «Применение законов движения Ньютона»
- 30.Методика решения задач по теме «Основы кинетической теории газов»
- 31.Методика решения задач по теме «Внутренняя энергия идеального газа»
- 32.Методика решения задач по теме «Свойства жидкостей и твердых тел»
- 33.Методика решения задач по теме «Электрическое поле»
- 34.Методика решения задач по теме «Электрический ток в металлах. Законы постоянного тока»
- 35.Методика решения задач по теме «Электромагнетизм»
- 36.Методика решения задач по теме «Электрический ток в различных средах»
- 37.Методика решения задач по теме «Механические колебания и волны. Звук»
- 38.Методика решения задач по теме «Переменный ток»
- 39.Методика решения задач по теме «Геометрическая оптика»
- 40.Методика решения задач по теме «Излучение и спектры»
- 41.Методика решения задач по теме «Действие света. Кванты света»
- 42.Методика решения задач по теме «Основы теории относительности»
- 43.Методика решения задач по теме «Физика атомного ядра».

## **7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

### **7.1. Типовые вопросы для докладов на занятиях**

1. Этапы решения физической задачи.
2. Работа с текстом задачи.
3. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения).
4. Выполнение плана решения задачи.
5. Использование вычислительной техники для решения задачи.
6. Анализ решения и его значение.
7. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи.
8. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.
9. Метод размерностей, графические решения
- 10.Стандартная и нестандартная физическая задача.
- 11.Виды нестандартных задач. Роль нестандартных задач в развитии логического физического мышления
- 12.Общие методы решения творческих задач. Особенности методики решения творческих задач.
- 13.Теоретические и экспериментальные творческие задачи.
14. Специальные приемы решения творческих задач.

Формирование научных методов познания в работе с творческими задачами.



## **7.2. Подберите систему разноуровневых задач по выбранной теме, основываясь на следующих критериях:**

### 1 уровень

Задания требуют от испытуемых узнавания известной информации: физических явлений, физических моделей, системы понятий как языка физики, закономерностей, представленных в виде формул, графиков, таблиц; единиц измерения величин. Решение заданий данной группы может быть осуществлено по известному алгоритму или формализованным путем. Для выполнения данных заданий не требуется привлечения «внешней» по отношению к заданию информации. Исходные данные приведены в явном виде.

Проверяются следующие характерные учебные действия: узнавать, выбирать, обозначать, воспроизводить, констатировать, подсчитывать.

### 2 уровень

Задания требуют распознавания процессов, явлений, описываемых законом. Проверяется сформированность умения преобразовывать алгоритмы к условиям, отличающимся от стандартных. Исходные данные представлены в неявной форме, требующей от испытуемого преобразования известных формул для решения предложенного задания. Для выполнения заданий может потребоваться привлечение дополнительной внешней информации.

Проверяются следующие характерные учебные действия: соотносить, оценивать, перерабатывать, сравнивать, обобщать, находить применение элемента учебной информации в различных ситуациях.

### 3 уровень

Задания требуют самостоятельного критического оценивания известной учебной информации: формул, закономерностей, принципов, законов. Проверяется владение умением решать нестандартные задания с элементами исследовательской деятельности в границах освоенных учебных действий. Требуется привлечение дополнительной информации в контексте заданной ситуации.

Проверяются следующие характерные учебные действия: моделировать, создавать, проектировать, исследовать, делать умозаключения.

## **7.3. Разработайте согласно современным требованиям сценарий учебного занятия по физике, включающий работу с физической задачей.**

## **7.4. Решите типовой вариант ЕГЭ или ОГЭ по физике.**

Контрольно-измерительные материалы предлагаются преподавателем.

## **7.5. Проверьте и оцените работы учащихся по физике.**

Студентам предлагаются копии письменных работ учащихся.

**7.6. Проведите фрагмент учебного занятия по физике, включающий работу с физической задачей.**

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в учебной программе на 201\_ -201\_ учебный год.

В учебную программу вносятся следующие изменения:

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_

Внесённые изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

В.И. Тесленко

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ

\_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_

Председатель НМС ИМФИ

С.В. Бортновский

### 3. Учебные ресурсы

#### 3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины

«Практикум по решению физических задач (методика обучения)»

для обучающихся образовательной программы

44.03.05 Педагогическое образование, профиль «Физика и технология»

очной формы обучения

Наименование	Место хранения/электронный адрес	Количество экземпляров/точек доступа
<b>Основная литература</b>		
Тесленко, Валентина Ивановна. Современные средства диагностики профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования (профиль "Физика") [Текст] : учебное пособие / В. И. Тесленко, Т. А. Залезная, Е. И. Трубицина. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2013. - 268, [2] с.	ЧЗ (1), ОБИМФИ (92)	93
Тесленко, Валентина Ивановна. Профессиональное становление будущего учителя физики в обновленном педагогическом образовании [Текст] : монография / В. И. Тесленко, Н. А. Эверт, Т. А. Залезная. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. - 380 с.	ЧЗ (1), ОБИМФИ (2)	3
Каменецкий, С. Е. Методика решения задач по физике в средней школе: книга для учителей/ С. Е. Каменецкий, В. П. Орехов. - 2-е изд., перераб.. - М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1974. - 384 с.	АНЛ (2), АУЛ (4), ОБИМФИ (2)	8
<b>Дополнительная литература</b>		
Задачи для подготовки к олимпиадам по физике. 9-11 классы. Статика: методическое пособие/ сост. В. А. Шевцов. - Волгоград: Учитель, 2007. - 142 с. - ISBN 5-7057-0424-0: 70.90, 70.90, р.	ОБИМФИ(3)	3
Задачи для подготовки к олимпиадам по физике. 10-11 классы. Постоянный электрический ток: методическое пособие/ сост. В. А. Шевцов. - Волгоград: Учитель, 2006. - 110 с. - ISBN 5-7057-0298-1: 50.60, 50.60, р.	ОБИМФИ(3)	3
Задачи для подготовки к олимпиадам по физике. 9-11 классы (Механика): методическое пособие/ В. А. Шевцов. - Волгоград: Учитель, 2004. - 115 с. - ISBN 5-7057-0456-9: 49.10, 49.10,	ОБИМФИ(5)	5

р.		
<u>Шевцов, В. А.</u> . Задачи для подготовки к олимпиадам по физике. Для учащихся 9-11 классов (Тепловые явления. Тепловое расширение твердых и жидких тел. Газы): методическое пособие/ В. А. Шевцов. - 2-е изд., стер. - Волгоград: Учитель, 2008. - 94 с. - ISBN 978-5-7057-1479-7: 53.10, 53.10, р.	ОБИМФИ(3)	3
Задачи для подготовки к олимпиадам по физике. 9-11 классы (Законы сохранения в механике): методическое пособие/ сост. В. А. Шевцов. - Волгоград: Учитель, 2004. - 111 с. - ISBN 5-7057-0289-2: 55.90, 55.90, р.	ОБИМФИ(3)	3
<b>Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы</b>		
Физика. Материалы к № 15 октябрь/2011 [Электронный ресурс]: электронное приложение. - Электрон. дан.. - М.: Первое сентября, 2010. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Систем. требования: PENTIUM 200 и выше ; WINDOWS 95/98/2000/XP и выше ; CD-ROM ; SVGA. - Загл. с этикетки диска. - (в конв.): Б.ц.	ОБИМФИ(1)	1
Методические рекомендации для студентов физических факультетов педвузов по подготовке к решению задач с производственно-техническим содержанием: методический материал/ сост. Н. Н. Тулькибаева ; ред. А. В. Усова ; рец.: Ф. В. Круглов, Ф. В. Валович. - Челябинск: Челябинский гос. пед. ин-т, 1987. - 40 с. - 0.30 р.	ОБИМФИ(15)	15
<b>Информационные справочные системы</b>		
Калачев Н.В. Проблемно-ориентированные физические практикумы в условиях открытого образования в цикле естественнонаучных дисциплин. Теоретические аспекты [Электронный ресурс]: монография/ Калачев Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом Московского физического общества, 2011.— 216 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12753">http://www.iprbookshop.ru/12753</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/12753">http://www.iprbookshop.ru/12753</a>	1600

<p>Белоліпецкі, С.Н. Задачнік па фізіцы [Электронны рэсурс]: метадычны матэрыял/ Белоліпецкі С.Н., Ерковіч О.С., Казаковіца В.А., Цвечінская Т.С., ред. Ерковіч О.С.— Электрон. тэкставыя данныя.— М.: Фізматліт, 2012.— 368 с.— Рэжым даступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/17245">http://www.iprbookshop.ru/17245</a>.— ЭБС «IPRbooks», па паролю</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/17245">http://www.iprbookshop.ru/17245</a></p>	<p>1600</p>
<p><b>Рэсурсы сеті Інтэрнет</b></p>		

**3.2. Карта материально-технической базы дисциплины**  
**«Практикум по решению физических задач (методика обучения)»**  
для обучающихся образовательной программы  
**44.03.05 Педагогическое образование, профиль «Физика и технология»**  
**очной формы обучения**

<b>Аудитория</b>	<b>Оборудование</b>
Лекционные аудитории	
№2-06 (корпус №4)	Интерактивная доска, компьютер, проектор
Аудитории для практических занятий	
№2-02 (корпус №4)	Интерактивная доска, компьютер, проектор, учебно-методическая литература по физике