

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вера Витальевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.12.2019 08:04:53
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e576551a899b1190892af539894204205361b1575a434e57789



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Благовещенский государственный педагогический
университет»**

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. декана физико-математического
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**


О.А. Днепроvская
«22» мая 2019 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ
ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**

**Направление подготовки
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)**

**Профиль
«МАТЕМАТИКА»**

**Профиль
«ФИЗИКА»**

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры
Физического и математического
образования
(протокол № 9 от «15» мая 2019 г.)**

Благовещенск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 СТРУКТУРА ПРАКТИКИ И ЕЁ СОДЕРЖАНИЕ	5
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ	6
4 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	7
5 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА	7
6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	10
7 ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	10
8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ.....	10
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	12
10 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	12
11 ПРИЛОЖЕНИЯ	16

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Вид практики: учебная.

1.2 Тип практики: научно-методическая работа.

1.3 Цель и задачи практики: подготовка студентов к обучению учащихся применению физических знаний при решении учебных и олимпиадных задач в сфере среднего школьного (основного, полного, вариативного) и дополнительного образования по физике. Общей целью данной практики является формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач, на практическую подготовку к работе учителя физики.

Задачи практики:

- сформировать у студентов умения обучать учащихся применению физических знаний различного уровня общности, таких как конкретных законов физических теорий, фундаментальных физических законов, методологических принципов физики к решению задач по механике, электричеству, термодинамике, оптике;
- сформировать у студентов умения обучать учащихся применению методов экспериментальной, теоретической и вычислительной физики к решению задач по механике, электричеству, термодинамике, оптике;
- сформировать у студентов умения обучать учащихся проведению анализа экспериментально наблюдаемых явлений;
- сформировать у студентов умения обучать учащихся разработке физических (фундаментальных, базисных и частных) и математических задач, а на их основе и компьютерных моделей объектов, рассматриваемых в задачах по механике, электричеству, термодинамике, оптике;
- сформировать умения использования в обучении учащихся решению задач методологических функций физической теории: объяснительной, предсказательной, регулятивной, нормативной;
- сформировать навыки организации познавательной деятельности учащихся при обучении решению физических задач как учебной модели исследовательской деятельности;
- сформировать умения составлять задачи по различным темам курса физики средней школы, а также переформулировать – упрощать условие решаемой с учащимися задачи;
- ознакомить студентов с усилением роли качественных и оценочных методов решения задач, а также с усилением роли математического моделирования при знакомстве учащихся с особенностями поведения нелинейных систем.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП:

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-2:

- **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

• УК-1.3 Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

- **ПК-2.** Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования.

• ПК-2.4 Определяет общую структуру физико-математических знаний, взаимосвязь между различными физико-математическими дисциплинами..

В результате прохождения практики студент должен

знать:

- методические аспекты процесса решения учебных задач по физике;
- структуру процесса решения учебных задач и возможности её алгоритмизации по разделам курса физики общеобразовательных учреждений на разных уровнях её изучения;
- подходы к созданию методической системы обучения решению задач на основе компьютерных технологий;
- методы исследования конкретных физических систем; содержание и структуру деятельности по разработке программ решения и создания учебных задач на основе выявления физических понятий, законов и теорий, которые соответствуют конкретной физической системе, явлению, процессу;
- содержание требований к знаниям и умениям учащихся по физике, отраженных в Государственном образовательном стандарте;
- содержание курсов физики основной и средней (полной) школы, пособия, входящие в учебно-методические комплекты по физике;
- современные технологии обучения физике, включая информационные и коммуникационные;
- формы дифференцированного обучения физике, особенности преподавания физики в классах разных профилей;
- основы профильного обучения и предпрофильной подготовки: элективные курсы разной направленности, содержание, особенности построения программ, методики проведения занятий и отличие от факультативных курсов;
- основные понятия и определения предметной области;
- понятие «физическая задача», классификации задач и возможности их использования в учебном процессе;
- различные технологии решения задач;
- формы организации учебной работы учащихся при решении задач по физике.

уметь:

- выбирать и проектировать технологии и методики обучения в зависимости от возрастных возможностей, личностных достижений и актуальных проблем обучающихся в освоении предметной области, а также в зависимости от содержания изучаемого материала;
- применять для описания физических явлений известные физические модели; называть и давать словесное и схематическое описание основных физических экспериментов;
- описывать физические явления и процессы, используя физическую научную терминологию;
- представлять различными способами физическую информацию;
- давать определения основных физических понятий и величин,
- формулировать основные физические законы;
- решать задачи по физике для средней школы, в т.ч. и повышенной сложности;
- проводить уроки решения задач в разных классах.
- осуществлять диагностику уровня усвоения учащимися системы теоретических знаний и практических умений по конкретным темам курса физики;
- проводить научно-методический анализ системы задач по каждой теме курса физики на разных уровнях ее изучения;
- контролировать и корректировать усвоение учащимися процедур деятельности, предусмотренных общим алгоритмом решения задач по теме;
- разрабатывать методические проекты использования задач в процессе изучения конкретной темы;
- составлять индивидуальные контрольные работы и тестовые задания для диагностики и контроля уровня усвоения темы учащимися;
- использовать современные личностно-ориентированные технологии обучения решению физических задач разных типов на всех уровнях изучения физики.

владеть:

- численными расчетами физических величин при решении физических задач и обработке экспериментальных результатов;
- методами представления физической информации различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схемотехнической, образной, алгоритмической формах).

1.5 Место практики в структуре ОПП:

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б2 (Б2.В.01 (У)).

1.6 Способ и форма проведения практики:

Способ проведения практики – стационарная.

Форма – непрерывная.

1.7 Объем практики: общая трудоемкость учебной практики «Практикум по решению физических задач» составляет 3 зачетных единицы (далее – ЗЕ)(108 часов), 2 недели (7 семестр).

2 СТРУКТУРА ПРАКТИКИ И ЕЁ СОДЕРЖАНИЕ

№ этапа	Наименование этапа практики/содержание этапа практики	Всего часов	Контактная работа	Самостоятельная работа	Виды работ
1	Организационный	4	4	-	
	1. Информирование о содержании учебной практики. 2. Знакомство с содержанием индивидуального задания. 3. Консультации по оформлению отчетной документации.				1. Групповая консультация. 2. Индивидуальные консультации.
2	Основной	100	36	64	
	1. Обзор основных подходов и способов решения физических задач. 2. Рассмотреть возможности решения задач из разных разделов физики на основе единого методологического подхода и общих количественных и качественных методов.				1. Групповые консультации. 2. Индивидуальные консультации. 3. Выполнение индивидуальных заданий. 4. Выполнение индивидуальных контрольных работ.

	3. Обзор наиболее распространенных методов решения задач по физике.				
3	Заключительный	4	4	-	
	Сдача зачета с оценкой				1. Собеседование. Защита индивидуальных контрольных работ.
	Итого	108	44	64	

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Для более успешного освоения курса в помощь студентам предлагаются схемы решения задач. Учебные физические задачи в большинстве случаев сформулированы в рамках правил теории, фактически связаны и направлены на освоение знаний этой теории. Это неплохо. Но необходимо, что принципиально, ставить и решать проблемы описания реальности. Именно тогда вскрывается модельность наших представлений, именно тогда формируются творческие умения находить (строить) нужные методы решения, понимать их ограниченность. Здесь громадный ресурс интереса к физическому познанию. Учебная деятельность по решению задач – это увлекательная (совместная, напряжённая, эмоциональная, обязательно результативная и т.д.) деятельность по достижению победы над самим собой, над материалом задачи. Не так важно, какие справочники вы используете, в какой консультации нуждаетесь, как быстро решаете. Главное – усвоить методы научного мышления и деятельности. К задаче не может быть прикладного отношения, например, просто решить на оценку. Оценка важна, но нормы оценки вместе с задачами тоже должны изменяться. Не надо забывать и опыт: чтобы уметь решать задачи – надо их решать.

Методические указания по решению задач

1. Прочитайте условие задачи. Запишите правильно данные в выбранной системе единиц («СИ»).
2. Сделайте рисунок. На рисунке обозначьте данные задачи (векторы скорости, ускорения, перемещения).
3. Выберите систему координат. Удобно для решения одну из осей направлять по движению тела, т.е. она должна совпадать с направлением скорости.
4. Назовите вид движения тел. Запишите кинематические уравнения для каждого тела. Число уравнений должно быть равно числу неизвестных величин. Получится система уравнений.
5. Решите систему уравнений в общем виде. Затем найдите искомые величины в буквенном виде.
6. Поставьте вместо букв числовые значения величин. Получите ответ.
7. Проанализируйте ответ, чтобы исключить ошибку в полученном результате.

4 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Требования к составлению отчета о прохождении учебной практики

1. В ходе практики студент составляет итоговый письменный отчет. Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы и заданий учебной практики по работе с различными источниками информации.

2. Объем отчета – 5-15 страниц без приложения. Таблицы, схемы, диаграммы, чертежи размещаются в приложении. Список документов, литературы, нормативных и инструктивных материалов в основной объем отчета не включаются.

3. Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист;
- задание на учебную практику (приложение 1);
- оглавление (содержание);
- основную часть (изложение материала по разделам в соответствии с заданием);
- приложения (при наличии);
- список использованных источников (нормативные документы, специальная литература и т.п.).

4. Отчет по практике должен быть набран на компьютере и правильно оформлен:

- в оглавлении должны быть указаны все разделы и подразделы отчета и страницы, с которых они начинаются;
- разделы и подразделы отчета должны быть соответственно выделены в тексте;
- обязательна сплошная нумерация страниц, таблиц, рисунков и т.д., которая должна соответствовать оглавлению;
- отчет брошюруется в папку.

5. По окончании практики отчет сдается на кафедру для его регистрации. Руководитель практики проверяет и подписывает отчет, дает заключение о полноте и качестве выполнения программы и задания по практике, а также возможности допуска к защите. Защита отчета проводится в установленные сроки после устранения замечаний руководителя (если таковые имеются).

5 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

5.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
УК-1	Собеседование	Низкий (неудовлетворительно)	Студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе
		Пороговый (удовлетворительно)	Студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и неубедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе
		Базовый (хорошо)	Студент отвечает в целом правильно, но недостаточно полно, четко и убедительно

		Высокий (отлично)	Ставится, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности.
УК-1, ПК-2	Контрольная работа	Низкий (неудовлетворительно)	Количество правильно решённых задач и обоснованных решений менее 60 %
		Пороговый (удовлетворительно)	Количество правильно решённых задач и обоснованных решений от 61-75 %
		Базовый (хорошо)	Количество правильно решённых задач и обоснованных решений от 76-84 %
		Высокий (отлично)	Количество правильно решённых задач и обоснованных решений от 85-100 %

5.2 Промежуточная аттестация студентов по практике

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе прохождения практики. Формой промежуточной аттестации по практике является зачёт с оценкой.

Для оценивания результатов прохождения практики применяется следующие критерии оценивания.

Критерии оценивания компетенций в процессе освоения дисциплины

Оценки за устный ответ на зачете с оценкой

Оценка "5" ставится, если студент:

1. Выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. Допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. Или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. Не более двух грубых ошибок;
2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. Или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если студент:

1. Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. Или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценка "1" ставится, если студент:

1. Не приступал к выполнению работы;
2. Или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики

Примерные вопросы собеседования

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. Особенности 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».

6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Официальный сайт БГПУ;
- Корпоративная сеть и корпоративная электронная почта БГПУ;
- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Система тестирования на основе единого портала «Интернет-тестирования в сфере образования www.i-exam.ru»;
- Система «Антиплагиат ВУЗ»;
- Электронные библиотечные системы;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий;
Тренажеры, виртуальные среды;

7 ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в разделе «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т.п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья практика организуется с учётом рекомендаций медико-социальной экспертизы. При необходимости создаются специальные рабочие места в соответствии с характером имеющихся нарушений.

8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

8.1 Литература

1. Детлаф, А. А. Курс физики: учеб. пособие для студ. вузов / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2005. – 719, [1] с.
2. Валишев, М.Г., Повзнер А.А. Курс общей физики / М.Г. Валишев. – СПб.: Изд-во «Лань», 2008. – 512 с.
3. Иродов И.Е. Атомная и ядерная физика. Сборник задач / И.Е. Иродов. - СПб.: Изд-во «Лань», 2008. – 288 с.
4. Курс физики / Под ред. В.Н. Лозовского. – СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 168 с.
Матвеев, А.Н. Молекулярная физика / А.Н. Матвеев. - СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 360 с.
5. Рогачев Н.М. Курс физики. Механика. Молекулярная физика. Электричество. Оптика. Атомная физика. – СПб.: Изд-во «Лань», 2008. – 448 с.
6. Сахаров, Д.И. Сборник задач по физике/ Д.И. Сахаров. – М.: Просвещение, 1967. – 287 с.

7. Всероссийские олимпиады по физике. /Под ред. С.М. Козина, В.П. Слободянина. – М.: Вербум, 2002. – 392 с.
8. 2. Физика. ЕГЭ 1000 задач. /Под ред. М.Ю. Демидова. – М.: Экзамен, 2018. – 430 с.

8.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>.
3. Федеральный интернет-портал «Нанотехнологии и наноматериалы» - www.portalnano.ru.
4. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» - <http://www.ict.edu.ru>.
5. Российский портал открытого образования - <http://www.openet.ru/University.nsf/>
6. Федеральная университетская компьютерная сеть России - <http://www.runnet.ru/res>.
7. Глобальная сеть дистанционного образования - <http://www.cito.ru/gdenet>.
8. Портал бесплатного дистанционного образования - www.anriintern.com
9. Портал Электронная библиотека: диссертации - <http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog>.
10. Портал научной электронной библиотеки - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
11. Сайт Российской академии наук. - Режим доступа: <http://www.ras.ru/science/structure.aspx>.
12. Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатента). - Режим доступа: <http://www.fips.ru/rospatent/index.htm>.

8.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. Polpred.com Обзор СМИ/Справочник [http:// polpred.com/news](http://polpred.com/news).
2. ЭБС «Лань» [http:// e.lanbook.com](http://e.lanbook.com).

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютером(рами) с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, коммутатором для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями (стенды, таблицы, мультимедийные презентации).

Для проведения практических занятий также используются физические лаборатории, укомплектованные необходимым оборудованием. Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ, в лаборатории психолого-педагогических исследований и др.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы семейства Windows, Linux; офисные программы Microsoft office, Libreoffice, OpenOffice; Adobe Photoshop, Matlab, DrWeb antivirus и т.д .

Разработчик: Меределина Т.А., кандидат физико-математических наук, доцент

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2019/2020 уч. г. на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 9 от « 15 » мая 2019 г.).

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2020/2021 уч. г. на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 10 от « 16 » июня 2020 г.).

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 уч. г. на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 8 от « 21 » апреля 2021 г.).

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 уч. г. на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 9 от « 26 » мая 2022 г.).

В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 1 № страницы с изменением: Титульный лист	
Исключить: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	Включить: Включить: МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
№ изменения: 2 № страницы с изменением: 10	
Из пункта 8.1 исключить:	В пункт 8.1 включить:
Исключить: 1. Детлаф, А. А. Курс физики: учеб. пособие для студ. вузов / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2005. – 719, [1] с. 2. Валишев, М.Г., Повзнер А.А. Курс общей физики / М.Г. Валишев. – СПб.: Изд-во «Лань», 2008. – 512 с. 3. Иродов И.Е. Атомная и ядерная физика. Сборник задач / И.Е. Иродов. - СПб.: Изд-во «Лань», 2008. – 288 с. 4. Курс физики / Под ред. В.Н. Лозовского. – СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 168 с. Матвеев, А.Н. Молекулярная физика / А.Н. Матвеев. - СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 360 с. 5. Рогачев Н.М. Курс физики. Механика. Молекулярная физика. Электричество. Оптика. Атомная физика. – СПб.: Изд-во «Лань», 2008. – 448 с. 6. Сахаров, Д.И. Сборник задач по физике/ Д.И. Сахаров. – М.: Просвещение, 1967. – 287 с.	Включить:
Из пункта 8.3 исключить:	В пункт 8.3 включить:

1. Polpred.com Обзор СМИ/Справочник http://polpred.com/news.) 2. ЭБС «Лань» (http://e.lanbook.com)	1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/defaultx.asp?) 2. Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/info/lka)
---	--

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 1 от 21 сентября 2022 г.).

В рабочую программу внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 3 № страницы с изменением: 10	
В Раздел 9 внесены изменения в список литературы, в базы данных и информационно-справочные системы, в электронно-библиотечные ресурсы. Указаны ссылки, обеспечивающие доступ обучающимся к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам с сайта ФГБОУ ВО «БГПУ».	

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024/2025 учебном году на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 9 от 29.05.2024 г.).

11 ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Благовещенский государственный педагогический университет»

**Физико-математический факультет
Кафедра физического и математического образования**

Утверждаю
Зав. кафедрой _____ П.П. Алутин
«__» _____ 201__ г.

**Индивидуальное задание на учебную практику
«Практикум по решению физических задач»**

студента _____ курс _____, группа _____
(фамилия, имя, отчество студента)

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование
Профиль «Математика», профиль «Физика»

Срок прохождения практик: с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 201__ г.

Место прохождения практики _____

(указывается полное юридическое наименование и юридический адрес организации, телефон)

Содержание задания _____

Краткие указания по выполнению задания _____

Представляемые материалы к отчёту о выполнении задания _____

Задание принял к исполнению: «__» _____ 201__ г.

Срок сдачи отчета: «__» _____ 201__ г.

Студент:

— подпись — фамилия, инициалы

Руководитель практики по профилю подготовки:

— подпись — фамилия, инициалы

