

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Богданова Р.А.



Рабочая программа дисциплины

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

утвержденного учёным советом вуза от 26.12.2022 протокол № 12.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 18.05.2023 протокол № 10

И.о. зав. кафедрой Богданова Рада Александровна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> - формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам; - овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки; - проведение исследований необходимых для подготовки научного реферата.
1.2	<i>Задачи:</i> 1. Формирование навыков научно-исследовательской работы: умение определять проблему, формулировать гипотезы и задачи исследования; разрабатывать план исследования; выбирать необходимые и наиболее оптимальные методы исследования. 2. Формирование профессиональных умений математика- и физика-исследователя: обоснованно выбирать и использовать разнообразные методы, приёмы и формы исследовательской работы, анализировать результаты своей деятельности. 3. Изучение фундаментальной и периодической литературы по вопросам, разрабатываемым бакалавром в рассматриваемых областях математики, физики. 4. Изучение электронных ресурсов по исследуемой тематике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Атомная физика. Физика атомного ядра и элементарных частиц
2.1.2	Введение в технику школьного эксперимента
2.1.3	Методика обучения математике
2.1.4	Качественные и количественные методы оценки результатов обучения
2.1.5	Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности
2.1.6	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.7	Учебная практика по физике
2.1.8	Экономическая культура и финансовая грамотность
2.1.9	Введение в искусственный интеллект
2.1.10	Научные основы школьного курса математики
2.1.11	Научные основы школьного курса физики
2.1.12	Оптика
2.1.13	Теория функций комплексной переменной
2.1.14	Учебная практика по математике
2.1.15	Численные методы и математическое моделирование
2.1.16	Дифференциальные уравнения
2.1.17	Математический анализ
2.1.18	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.19	Молекулярная физика
2.1.20	Операционные системы и компьютерные сети
2.1.21	Теория чисел
2.1.22	Архитектура компьютера
2.1.23	Технология программирования
2.1.24	Векторный и тензорный анализ
2.1.25	ИКТ в образовании
2.1.26	Программирование на Python
2.1.27	Механика
2.1.28	Цифровые технологии в образовании
2.1.29	Аналитическая геометрия
2.1.30	Алгебра
2.1.31	Основы информационной культуры
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде							
ИД-4.УК-3: Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды							
Умеет работать в команде представления результаты образовательной и научной деятельности в области математики и физики.							
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)							
ИД-1.УК-4: Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.							
Умеет представлять результаты исследовательской деятельности публично на государственном языке и рабочем языке конференций, научных семинарах и симпозиумов.							
ПК-1: Способен сформировать мотивацию к обучению через организацию внеурочной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области							
ИД-1.ПК-1: Обладает специальными знаниями и умениями в предметной области							
Знает: - основные определения, понятия и методы математики, физики и смежных дисциплин; - специфику и общую методику научно-исследовательской работы. Умеет: - использовать полученные знания в совместной практической работе с представителями других дисциплин; - правильно находить, анализировать и обрабатывать новую научную информацию; - целенаправленно вести научный поиск, самостоятельно планируя работу и выдвигая новые идеи; - правильно оформлять полученные результаты; Владеет: - методами математического моделирования при анализе проблем других областей знания - навыками работы с отечественной и зарубежной литературой, - навыками представления своих результатов на семинарах и международных конференциях.							
ИД-2.ПК-1: Владеет современными образовательными технологиями во внеурочной деятельности							
Знает и умеет применять современное программное обеспечение, образовательные технологии при организации внеурочной деятельности по математике и физике.							
ПК-2: Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных							
ИД-1.ПК-2: Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями							
Знает методологическую основу математики, физики для разработки образовательных программ.							
ПК-3: Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс							
ИД-1.ПК-3: Осуществляет анализ образовательной среды, определяет цель деятельности субъектов образовательного процесса и способы ее достижения							
Знать научно-методические методы, приёмы и формы, применяемые в образовательном пространстве. Уметь определять цель и предмет исследования в математических и физических задачах, а также находить пути их решения.							

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап						

1.1	Обсуждение с научным руководителем плана научно-исследовательской работы, определение графика консультаций /Ср/	7	20	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	Составление с научным руководителем плана НИР, определение графика консультаций,
1.2	Обсуждение с научным руководителем плана научно-исследовательской работы, определение графика консультаций /Ср/	8	20	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	Составление с научным руководителем плана НИР, определение графика консультаций,
1.3	Обсуждение с научным руководителем плана научно-исследовательской работы, определение графика консультаций /Ср/	9	20	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	Составление с научным руководителем плана НИР, определение графика консультаций,
Раздел 2. Исследовательский этап							
2.1	Изучение и совершенствование методики научно-исследовательской работы по математике или физике. Выявление источников и литературы по теме своего исследования. /Ср/	7	140	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	Подготовка материалов (теоретической и практической частей) научно-исследовательской работы.
2.2	Изучение и совершенствование методики научно-исследовательской работы по математике или физике. Выявление источников и литературы по теме своего исследования. /Ср/	8	140	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	Подготовка материалов (теоретической и практической частей) научно-исследовательской
2.3	Изучение и совершенствование методики научно-исследовательской работы по математике или физике. Выявление источников и литературы по теме своего исследования. /Ср/	9	140	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	Подготовка материалов (теоретической и практической частей) научно-исследовательской
Раздел 3. Заключительный этап							
3.1	Подготовка отчётной документации по научно-исследовательской работе /Ср/	7	47	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	Отчет по НИР
3.2	Подготовка отчётной документации по научно-исследовательской работе /Ср/	8	47	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	Отчет по НИР
3.3	Подготовка отчётной документации по научно-исследовательской работе /Ср/	9	47	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	Отчет по НИР

	Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачёт)						
4.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	9	8,85	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
4.2	Контактная работа /КСРАтт/	9	0,15	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.10	0	
	Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)						
5.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	8	8,85	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10	0	
5.2	Контактная работа /КСРАтт/	8	0,15	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.10	0	
	Раздел 6. Промежуточная аттестация (зачёт)						
6.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	7	8,85	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.10	0	
6.2	Контактная работа /КСРАтт/	7	0,15	ИД-4.УК-3 ИД-1.УК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.10	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки достижений обучающихся, освоивших программу практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме отчета и промежуточной аттестации в форме доклада с представлением результатов практики на итоговой конференции.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Критерии оценки заданий практики

Задание 1 Ознакомление со структурой и содержанием практики, инструкцией по технике безопасности, требованиями к отчетной документации, формирование индивидуального плана, планирование работы над темой исследования – 2 балла.

Участие в формировании плана работы – 3 балла.

Задание 2 Продолжение и завершение работы с научной литературой, систематизация и оформление в соответствии с техническими требованиями библиографических ссылок в тексте научного реферата. Правильное оформление библиографических сносок – 5 баллов.

Задание 3 Продолжение и завершение теоретической части исследования: черновик – 40 баллов.

Задание 4 Обобщение результатов исследования.

Введение реферата – 5 баллов.
 Заключение реферата – 5 баллов.
 Задание 5 Создание чернового текстового варианта реферата и представление его научному руководителю.
 Черновик – 30 баллов.
 Задание 6 Оформление и представление отчета по практике
 Полный отчет - 10 баллов.
 Задание 7 Защита отчета по практике на итоговой конференции в формате доклада.
 Выступление с докладом – 5 баллов.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Примерная тематика рефератов

Алгебра

1. Соответствия. Типы соответствий.
2. Бинарные отношения на множествах.
3. Элементы математической логики.
4. Системы линейных уравнений. Классификация и методы их решения.
5. Решение квадратных уравнений на множестве комплексных чисел.
6. Применения метода математической индукции при доказательстве теорем и решении задач.
7. Алгебры матриц.
8. Элементы теории множеств.
9. Принцип расширения в алгебре. Построение поля комплексных чисел.
10. Гомоморфизм алгебр. Виды гомоморфизма
11. Миноры и алгебраические дополнения.
12. Линейные многообразия.
13. Диофантовы уравнения.

Геометрия

1. Аксиоматический метод построения геометрии. Эквивалентность аксиоматики школьного курса геометрии (указать автора учебника) и аксиоматики Гильберта.
2. Аналитическое задание движений на плоскости и в пространстве.
3. Взаимное расположение k -плоскостей.
4. Взаимное расположение трех плоскостей.
5. Гиперплоскости в многомерных пространствах.
6. Задачи школьного курса геометрии на построение сечений многогранников плоскостями.
7. Задачи школьного курса геометрии, решаемые векторным и векторно-координатным методами.
8. Задачи школьного курса геометрии, решаемые методом геометрических преобразований.
9. Задачи школьного курса геометрии, решаемые методом координат.
10. Композиции движений.
11. Ортогональные инварианты квадратичных функций на плоскости.
12. Ортогональные матрицы и преобразование прямоугольных координат.
13. Поверхности и тела вращения.
14. Применение поверхностей второго порядка в архитектуре и технике.
15. Расстояние между скрещивающимися прямыми.
16. Родство.
17. Симметрия. Задачи школьного курса геометрии, связанные с симметрией.
18. Упрощение общего уравнения квадрики с помощью инвариантов.
19. Уравнение кривых второго порядка в полярных координатах.

Математический анализ

1. Частично упорядоченные множества.
2. Множества.
3. Основные классы действительных чисел.
4. Мощность множества.
5. Парадоксы логики.
6. Числовые парадоксы.
7. Треугольник Паскаля.
8. Числа Фибоначчи.
9. Простые числа.
10. Отрицательные числа
11. Число Π .
12. Треугольник Серпинского.
13. Кривая Пеано
14. Узлы. Коэффициент зацепления
15. Кривая Коха
16. Цепные дроби

18. Интегрирование различных трансцендентных функций.
19. Применение формул приведения.
20. Вычисление определенных интегралов с помощью неопределенных.
21. Приложение определенных интегралов к решению физических задач.
22. Некоторые признаки сходимости числовых рядов.
23. Бесконечные произведения.
24. Суммирование расходящихся рядов.

Физика

1. Колебания систем с несколькими степенями свободы
2. Изучение законов вращательного движения на маятнике Обербека
3. Второй закон Ньютона
4. Физическая структура ранга (2,2) и законы механики
5. Канонические уравнения
6. Разработка тестовых заданий раздела «Механика» дисциплины «Элементарная физика»
7. Момент импульса
8. Разработка тестовых заданий раздела «Электричество и магнетизм» дисциплины «Элементарная физика».
9. Работа силы и мощность
10. Закон сохранения энергии в механике
11. Условия равновесия в статике
12. Динамика твёрдого тела
13. Разработка тестовых заданий раздела «Молекулярная физика и термодинамика» дисциплины «Элементарная физика».
14. Масса и энергия в Ньютоновой механике и механике СТО
15. Расчёт и анализ линейных электрических цепей
16. Разработка алгоритма загрузки данных индукционного магнитометра
17. Разработка практикума по решению задач раздела «Молекулярная физика и термодинамика» дисциплины «Элементарная физика»
18. Разработка практикума по решению задач раздела «Электричество и магнетизм» дисциплины «Элементарная физика»
19. Разработка практикума по решению задач раздела «Механика» дисциплины «Элементарная физика»
20. Использование солнечной энергетики на Алтае
21. Исследование возможностей ветроэнергетики на Алтае
22. Законы Ньютона и их роль в современной науке и технике
23. «Озоновые дыры» - мифы и реальности
24. Разработка практикума по решению задач раздела «Оптика, атом, ядро и элементарные частицы» дисциплины «Элементарная физика»

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

По окончании практики промежуточная аттестация студентов по практике проводится в рамках итоговой конференции. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет (7,8 семестры), зачет с оценкой (9 семестр). Форма проведения промежуточной аттестации – проверка отчетной документации и защита отчета на итоговой конференции.

По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию:

- научный реферат;
- отчет по практике.

Критерии оценивания по промежуточной аттестации:

«отлично/зачтено»: студент выполнил всю программу учебной практики и в срок в полном объеме представил на защите реферат. При этом проявил в работе самостоятельность, творческий подход.

«хорошо/зачтено»: студент выполнил всю программу учебной практики и в срок с незначительными замечаниями, которые могут быть устранены в течение одной недели после практики, представил на защите реферат. При этом проявил в работе самостоятельность, творческий подход.

«удовлетворительно/зачтено»: студент в основном выполнил программу учебной практики и степень готовности представленного реферата составляет 70-80 %.

«неудовлетворительно/незачтено»: студент не выполнил программу практики, то есть не представил на защиту реферат или его степень готовности в ходе защиты была оценена менее 70%.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Хожемпо В. В., Тарасов К. С., Пухлянко М. Е.	Азбука научно-исследовательской работы студента: учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2010	http://www.iprbookshop.ru/11552.html
Л1.2	Шабунина Н. В.	Методика обучения физике. Ч. 1: учебное пособие	Архангельск: САФУ, 2022	https://e.lanbook.com/book/227015
Л1.3	Даутова К. В.	Избранные лекции по теории и методике обучения физике в средней школе: учебное пособие	Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2006	https://e.lanbook.com/book/42239

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Савельев И.В.	Курс общей физики: в 5-ти кн. Кн. 4. Волны. Оптика: учебное пособие для вузов	Москва: Астрель, 2001	
Л2.2	Савельев И.В.	Курс общей физики. Кн.5. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц: в 5-и кн.	Москва: Астрель, 2004	
Л2.3	Савельев И.В.	Курс общей физики. Кн.3. Молекулярная физика и термодинамика: учебное пособие для вузов: в 5-и кн.	Москва: Астрель, 2004	
Л2.4	Фихтенгольц Г.М.	Курс дифференциального интегрального исчисления. Т.1: в 3-х томах	Москва: Физматлит, 2006	
Л2.5	Фихтенгольц Г.М.	Курс дифференциального интегрального исчисления. Т.2: в 3-х томах	Москва: Физматлит, 2006	
Л2.6	Фихтенгольц Г.М.	Курс дифференциального интегрального исчисления. Т.3: в 3-х томах	Москва: Физматлит, 2005	
Л2.7	Савельев И.В.	Курс общей физики. Т. 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц: в 3-х т.: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2016	
Л2.8	Ильин И.В.	Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Интерактивные учебные материалы как дидактическое средство реализации политехнической направленности обучения физике: учебное пособие	Пермь: ПГГПУ, 2018	http://www.iprbookshop.ru/86386.html
Л2.9	Павлов А.М., Павлова А.М.	Курс общей физики. Механика: учебное пособие	Москва: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019	https://www.iprbookshop.ru/91939.html
Л2.10	Ильин И. В.	Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Политехническая направленность обучения физике: содержание и современные технологии организации учебного процесса: учебное пособие	Пермь: ПГГПУ, 2018	https://e.lanbook.com/book/129495

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	7-Zip
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	Adobe Reader
6.3.1.4	Google Chrome
6.3.1.5	Internet Explorer/ Edge
6.3.1.6	Firefox
6.3.1.7	Foxit Reader
6.3.1.8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.9	MS Office

6.3.1.10	MS Windows
6.3.1.11	Яндекс.Браузер
6.3.1.12	Moodle
6.3.1.13	NVDA
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.4	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
	презентация
	конференция

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
209 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, компьютеры с доступом в Интернет
211 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практики; место проведения практики – кафедра математики, физики и информатики. Учебная практика проводится в течение 4 недель в 7, 8, 9 семестрах. Практика может проводиться в иные сроки согласно индивидуальному учебному плану студента. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.</p> <p>Методические рекомендации по выполнению оценочного средства, критерии оценивания:</p> <p>Содержание учебной практики определяется, прежде всего, темой исследования и должно соответствовать индивидуальному заданию, разработанному руководителем практики. Учебная практика проводится не только для закрепления и расширения теоретических знаний студентов, но и для приобретения более глубоких практических навыков. Во время учебной практики студент должен детально изучить информационные источники по теме исследования, позволяющие всесторонне осветить основные теоретические вопросы темы, и собрать обширный практический материал. Подготовить черновик текста. Подготовить защиту отчета по практике на итоговой конференции в формате публичного выступления (доклада). По окончании учебной практики студент представляет письменный отчет, включающий данные о сроках ее прохождения и выполнении всех заданий (1 - 7). Структура письменного отчета По окончании практики студент должен предоставить отчет о ее прохождении. Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с реально выполненной программой практики. Во время прохождения практики студент формирует отчет, при заполнении которого указывается вид выполняемых работ, место проведения работ, дата и оценка руководителя. Защита отчета проходит на итоговой конференции.</p>

Рекомендуемая структура отчета:

Сроки прохождения практики;

Место прохождения практики;

Научный руководитель;

Тема исследовательской работы;

Умения и навыки, приобретенные во время прохождения практики;

Выводы о степени готовности текста научно-исследовательской работы;

Трудности, испытываемые при прохождении практики;

Предложения и рекомендации по организации практики.

Шаблон отчета

Образец формы отчета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

**Физико-математический и инженерно-технологический институт
Кафедра математики, физики и информатики**

**О Т Ч Е Т
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
профиль Математика и Физика
(шифр, направление, профиль)
бакалавриат**

Выполнил:
студент 673 группы 4 курса
ФИО студента

Принял:
к.ф.-м.н., доцент кафедры математики,
физики и информатики
Богданова Р.А.

Горно-Алтайск

20__

1. Индивидуальный план

Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Сбор материала по теме исследования.
2. Анализ литературы по теме исследования;
3. Систематизация и окончательное оформление научно-исследовательской работы;

4. Составление и подготовка доклада по теме исследования и его представление на защите.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Студенту(ке) _____ группы _____ курса _____ формы обучения направления подготовки/специальности _____

_____ ФИО студента(ки)
Наименование практики _____

Сроки практики с _____ по _____

Наименование организации* _____

Руководитель практики от университета _____
М.П. подпись ФИО

2. Содержание отчета

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

студента 4 курса ___ гр. ФМИТИ направления подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профиль Математика и Физика

(ф.и.о.)

Структура письменного отчета

По окончании практики студент должен предоставить отчет о ее прохождении. Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с реально выполненной программой практики. Во время прохождения практики студент заполняет отчет, при заполнении которого указывается вид выполняемых работ, место проведения работ, дата и оценка руководителя. Защита отчета проходит на итоговой конференции.

Рекомендуемая структура отчета:

Сроки прохождения практики;

Место прохождения практики;

Научный руководитель;

Тема работы;

Умения и навыки, приобретенные во время прохождения практики;

Трудности, испытываемые при прохождении практики;
Предложения и рекомендации по организации практики.

Дата сдачи отчета _____
Студент _____ (подпись)

Оценка _____
Руководитель практики _____ (подпись)