

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b359fc09e2

Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Физико-математический факультет
Кафедра методики преподавания физики

Согласовано управлением организации
и контроля качества образовательной
деятельности

« 10 » 06 2020 г.
Начальник управления
/М.А. Миненкова/

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол « 29 » 06 2020 г. № 7
Председатель
/Е. Суслин/



Рабочая программа дисциплины

Современные учебно-методические комплексы по физике

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Профиль:

Физика и информатика

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической
Комиссией физико-математического
факультета:

Протокол « 29 » 06 2020 г. № 10
Председатель УМКом
/Н.Н. Барабанова/

Рекомендовано кафедрой методики
преподавания физики

Протокол « 29 » 06 2020 г. № 11
Зав. кафедрой
/С.А. Холина /

Мытищи
2020

Авторы - составители:

Холина Светлана Александровна,
кандидат педагогических наук,
зав. кафедрой методики преподавания физики;

Рабочая программа дисциплины «Современные учебно-методические комплексы по физике» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование профиль «Физика и информатика», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений и является элективной дисциплиной.

Год начала подготовки 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1	Планируемые результаты обучения	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3	Объем и содержание дисциплины	5
4	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	7
5	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	8
6	Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	22
7	Методические указания по освоению дисциплины	23
8	Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	24
9	Материально-техническое обеспечение дисциплины	25

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование профессиональных и дополнительных профессиональных компетенций по изучению структуру и содержание современных учебно-методических комплексов по физике и конструировать на их основе образовательные программы.

Задачи дисциплины:

- изучить концепции, теории, законы и методы анализа современных учебно-методических комплексов по физике;
- показать примеры использования возможности современных учебно-методических комплексов при планировании и проведении учебных занятий по физике;
- изучить требования к структуре и содержанию современных учебно-методических комплексов по физике;
- ознакомить с примерами современных учебно-методических комплексов по физике основной школы;
- освоить технологии конструирования учебно-методических комплексов по физике.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

СПК-1 - способен освоить современные концепции, теории, законы и методы в области физики, математики и информатики, овладеть основными методами решения задач, сформулированными в рамках данных предметных областей, и применить их в профессиональной деятельности

ДПК-10 - готов к планированию и проведению учебных занятий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Современные учебно-методические комплексы по физике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 и изучается по выбору. Для освоения дисциплины используются знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплины «Информационные технологии и основы кибербезопасности», «Педагогика», «Психология», «Теория и методика преподавания физики», а также дисциплин вариативной части: «Общая и экспериментальная физика», дисциплины по выбору: «Кабинет физики общеобразовательных учреждений», «Актуальные проблемы обучения физике», «Проектная деятельность по физике», «Внеурочная деятельность по физике» и др.

Данная дисциплина ориентирована на формирование профессиональных педагогических знаний, умений и навыков, требуемых для решения актуальных проблем в системе физико-математического образования, а также на развитие исследовательских умений и навыков, ключевых компетенций в области когнитивных, коммуникативных и информационных сфер личности учителя. Освоение данной дисциплины является дополнительной для подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	90,5
Лекции	30
Лабораторные работы	60
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0.5
Зачет с оценкой	0.2
Курсовая работа	0,3
Самостоятельная работа	28
Контроль	25,5

Формой текущего контроля промежуточной аттестации является:– зачёт с оценкой, курсовая работа в 10 семестре.

3.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) с кратким содержанием	Количество часов	
	Лек-ции	Лабораторные работы
Раздел I. Сравнительный анализ учебно-методических комплектов по физике		
Тема 1. Структура и содержание учебно-методических комплектов по физике: учебник, электронная форма учебника, программа, методическое пособие, рабочие тетради, тетради для лабораторных работ.	1	2
Тема 2. Способы конструирования содержания учебно-методических комплектов по физике: сравнительные таблицы, диаграммы, педагогические модели.	1	2
Тема 3. Критерии оценки учебно-методических комплектов: научность, соответствие требованиям стандарта образования, методы научного познания, отражение физического эксперимента, дидактический аппарат.	1	2
Тема 4. Основы конструирования рабочих тетрадей по физике: система заданий, задания творческого характера, оценка учебных достижений обучающихся.	1	2
Тема 5. Основы конструирования тетрадей для лабораторных работ: система физического эксперимента, структура фронтальных лабораторных работ, дополнительные лабораторные работы, домашние лабораторные работы, экспериментальные задания.	2	4
Тема 6. Структура и содержание электронного приложения курса физики: система творческих заданий, система физического эксперимента, оценка учебных достижений обучающихся.	2	4

Тема 7. Методическое пособие для учителя физики: тематическое планирование. Планируемые результаты обучения, контроль знаний обучающихся	2	4
Раздел II. Технологии конструирования образовательных программ на основе учебно-методических комплексов по физике		
Тема 8. Физические методы исследования природы: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели, тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.	2	4
Тема 9. Механическое движение: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели, тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.	2	4
Тема 10. Законы движения, силы в механике: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели, тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.	2	4
Тема 11. Законы сохранения в механике: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели, тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.	2	4
Тема 12. Равновесие сил, простые механизмы, гидро- и аэростатика: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели, тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.	2	4
Тема 13. Молекулярная физика: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели, тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.	2	4
Тема 14. Электрический заряд, электрическое поле: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели, тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.	2	4
Тема 15. Электрический ток, элементы классической электронной теории: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели, тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.	2	4
Тема 16. Магнитное поле: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели, тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.	2	4
Тема 17. Элементы квантовой физики: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели, тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.	2	4
Итого:	30	60

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного	Изучаемые вопросы	Кол-во	Формы самостоятельной	Методическое обеспе-	Формы отчетно-
---------------------------	-------------------	--------	-----------------------	----------------------	----------------

изучения		часов	работы	чение	сти
Сравнительный анализ учебно-методических комплектов по теме механика	Структура раздела. Основные понятия, законы, практические приложения	5	Подбор литературы (учебников, программ). Работа в читальном зале МГОУ	Учебники, журналы, сеть Интернет	Презентация
Сравнительный анализ учебно-методических комплектов по теме молекулярная физика	Структура раздела. Основные понятия, законы, практические приложения	5	Подбор литературы (учебников, программ). Работа в читальном зале МГОУ	Учебники, журналы, сеть Интернет	Опрос
Сравнительный анализ учебно-методических комплектов по теме электродинамика	Структура раздела. Основные понятия, законы, практические приложения	4	Подбор литературы (учебников, программ). Работа в читальном зале МГОУ	Учебники, журналы, сеть Интернет	Опрос
Сравнительный анализ учебно-методических комплектов по теме квантовая физика	Структура раздела. Основные понятия, законы, практические приложения	4	Подбор литературы (учебников, программ). Работа в читальном зале МГОУ	Учебники, журналы, сеть Интернет	Презентация
Структура методического пособия для учителя (одного из пособий к учебно-методическому комплексу)	Поурочное планирование, методические рекомендации, тематическое планирование, самостоятельные и контрольные работы	5	Подбор литературы (учебников, программ). Работа в читальном зале МГОУ	Учебники, журналы, сеть Интернет	Презентация
Сравнительный анализ учебно-методических комплектов по следующим критериям: средства обучения, дидактический аппарат	Структура учебно-методического комплекта, состав (рабочие тетради, тетради для лабораторных работ, программы и др.)	5	Подбор литературы (рабочие тетради, тетради для лабораторных работ, программы и др.). Работа в читальном зале МГОУ	Учебники, журналы, сеть Интернет	Опрос
ИТОГО		28			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе

освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «Современные учебно-методические комплексы по физике» позволяет сформировать у бакалавров следующие компетенции, необходимые для педагогической и культурно-просветительской деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
СПК-1 способен освоить современные концепции, теории, законы и методы в области физики, математики и информатики, овладеть основными методами решения задач, сформулированными в рамках данных предметных областей, и применить их в профессиональной деятельности	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.
ДПК-10 Готов к планированию и проведению учебных занятий	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Ниже представлен материал, отражающий показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах изучения дисциплины. Задания для студентов представлены на двух уровнях: пороговом и продвинутом. Для оценки сформированности компетенций на данных уровнях применена 100 - балльная шкала. Достижения обучающихся по отдельным видам компетенций оцениваются от 41 до 100 баллов. При этом максимальное число баллов за выполненную работу на пороговом уровне принимается от 41 до 60 баллов, на продвинутом – от 61 до 100 баллов.

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания, баллы
СПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знает: •современные концепции, теории, законы использования возможности современных учебно-методических комплексов по физике и перспективные направления развития современной науки; •значение и место содержания современных учебно-методических комплексов по физике в	Опросы, проверка домашних заданий, посещение, тестирование, зачёт с оценкой, курсовая работа	41-60

			формировании у обучающихся общей картины мира. Умеет: •ясно и логично излагать полученные базовые знания о структуре и содержании современных учебно-методических комплексов по физике; •демонстрировать понимание общей структуры и содержания современных учебно-методических комплексов по физике и взаимосвязи их с другими дисциплинами; •строить модели реализации возможностей современных учебно-методических комплексов по физике; •профессионально решать задачи, связанные с применением современных учебно-методических комплексов по физике в учебном процессе, с учетом современных достижений науки; •применять информационно-коммуникационные технологии для эффективного использования возможностей современных учебно-методических комплексов по физике.		
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях.	Знает: •современные концепции, теории, за-	Опросы, проверка домаш-	61-100

		2. Самостоятельная работа.	конны использования возможности современных учебно-методических комплексов по физике и перспективные направления развития современной науки; • значение и место содержания современных учебно-методических комплексов по физике в формировании у обучающихся общей картины мира. Умеет: • ясно и логично излагать полученные базовые знания о структуре и содержании современных учебно-методических комплексов по физике; • демонстрировать понимание общей структуры и содержания современных учебно-методических комплексов по физике и взаимосвязи их с другими дисциплинами; • строить модели реализации возможностей современных учебно-методических комплексов по физике; • профессионально решать задачи, связанные с применением современных учебно-методических комплексов по физике в учебном процессе, с учетом современных достижений	них заданий, посещение, презентация, зачёт с оценкой, курсовая работа	
--	--	-----------------------------------	---	--	--

			науки; •применять информационно-коммуникационные технологии для эффективного использования возможностей современных учебно-методических комплексов по физике. Владеет: •способностью к логическому рассуждению при анализе структуры и содержания современных учебно-методических комплексов по физике; •моделированием для построения возможных вариантов использования современных учебно-методических комплексов по физике; •владеет основными методами решения задач, сформулированными в рамках условий реализации современных учебно-методических комплексов в учебном процессе по физике.		
ДПК-10	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знает: научно-методические основы планирования профессиональной деятельности с использованием возможности современных учебно-методических комплексов при планировании и проведении учебных занятий по физике; методический по-	Опросы, проверка домашних заданий, посещение, тестирование, зачёт с оценкой, курсовая работа	41-60

			тенциал современных учебно-методических комплексов , направленный на достижение образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. Умеет: реализовывать методический потенциал современных учебно-методических комплексов при планировании и проведении учебных занятий по физике; методический потенциал современных учебно-методических комплексов , направленный на достижение образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.		
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знает: научно-методические основы планирования профессиональной деятельности с использованием возможности современных учебно-методических комплексов при планировании и проведении учебных занятий по физике; методический по-	Опросы, проверка домашних заданий, посещение, презентация, зачёт с оценкой, курсовая работа	61-100

			тенциал современных учебно-методических комплексов , направленный на достижение образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. Умеет: реализовывать методический потенциал современных учебно-методических комплексов при планировании и проведении учебных занятий по физике; методический потенциал современных учебно-методических комплексов , направленный на достижение образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. Владеет: опытом реализации методического потенциала современных учебно-методических комплексов при планировании и проведении учебных занятий по физике; методическим потенциалом современных учебно-методических ком-		
--	--	--	---	--	--

			плексов , направ- ленный на достиже- ние образователь- ных результатов обучающихся в со- ответствии с требо- ваниями федераль- ных государствен- ных образователь- ных стандартов.		
--	--	--	---	--	--

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примеры тестовых заданий по дисциплине для текущего контроля

1. Исключите неверный ответ.

Современный учебно методический комплекс по физике включает в себя:

Учебник

Рабочие тетради

Методическое пособие учителя

Хрестоматию по физике

2. Дополните ответ.

Современный учебно-методический комплекс по физике должен включать

3. Исключите неверный ответ.

Ниже приведены критерии оценки учебно-методических комплексов:

Научность

Соответствие требованиям стандарта образования

Методы научного познания

Контроль знаний обучающихся

4. Исключите неверный ответ.

Методическое пособие для учителя физики включает в себя:

Требования к профессиональным компетенциям учителя физики

Тематическое планирование

Планируемые результаты обучения

Контроль знаний обучающихся

5. Установите соответствие между компонентами современного учебно-методического комплекта и примерами их содержания. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Компоненты современного учебно-методического комплекта	Примеры их содержания
А) Электронная версия учебника	1) Видео запись демонстрационного эксперимента
	2) Тематическое планирование

Б) Рабочая тетрадь для лабораторных работ	3) Объект исследования
	4) Контроль знаний обучающихся

Примеры лабораторных работ по дисциплине

Сравнительный анализ учебно-методических комплектов по физике

Задание 1. Рабочие программы (основная и средняя школа)

Оценить соответствие структуры рабочей программы по физике требованиям основной образовательной программы:

1. Пояснительная записка
2. Общая характеристика учебного предмета
3. Описание места физики в учебном плане
4. Результаты освоения курса
5. Планируемые результаты изучения физики
6. Основное содержание курса
7. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся
8. Рекомендации по материально-техническому обеспечению

Задание 2. Учебники физики (основная и средняя школа)

Оценить научный уровень одного из учебников физики для средней школы: система понятий, методы изучения физических законов, примеры использования понятий и законов.

2. Провести анализ дидактического аппарата учебника физики: структура глав, творческие задания, вопросы для самоконтроля, задания и упражнения.

2. Определить место экспериментального и теоретического методов в содержании курса физики средней школы на примере одного из учебников: наблюдение, описание, измерение, способы предъявления учебной информации, гипотеза, выводы; физические и технические модели, координатный метод, метод силовых линий, статистический и термодинамический (метод циклов).

Примерные темы презентаций по дисциплине

1. Структура современного учебно-методического комплекта по физике.
2. Структура программы учителя физики и требования к ней.
3. Структура методического пособия для учителя физики и рекомендации по его использованию.
4. Структура электронной формы учебника и требования к его интерактивным элементам.
5. Структура рабочих тетрадей по физике для учащихся и методические рекомендации по их использованию.
6. Структура тетрадей для лабораторных работ и методические рекомендации по их использованию.
7. Система заданий современного учебника.
8. система творческих заданий в современном учебно-методическом комплекте.
9. Система заданий для оценки учебных достижений обучающихся.
10. Образовательные платформы в сети Интернет и организация учебной деятельности с электронными формами учебников.

Вопросы к зачёту с оценкой

1. Структура и содержание учебно-методических комплектов по физике.
2. Способы конструирования содержания учебно-методических комплектов по физике: сравнительные таблицы, диаграммы, педагогические модели.
3. Критерии оценки учебно-методических комплектов: научность, соответствие требованиям стандарта образования, методы научного познания, отражение физического эксперимента.
4. Дидактический аппарат учебника по физике.
5. Основы конструирования рабочих тетрадей по физике.
6. Система теоретических исследований в учебно-методических комплектах по физике.
7. Система экспериментальных исследований в учебно-методических комплектах по физике.
8. Система заданий «Из истории развития физики» в учебно-методических комплектах по физике.
9. Знакомство с техническими объектами как новый вид содержания по физике в учебно-методических комплектах по физике.
10. Примеры решения задач в учебно-методических комплектах по физике.
11. Основы конструирования тетрадей для лабораторных работ.
12. Фронтальные лабораторные работы по физике и методика их проведения.
13. Домашние лабораторные работы и методика их проведения.
14. Структура и содержание электронного приложения курса физики
15. Структура и содержание методического пособия для учителя физики.
16. Конструирование тематического планирования по физике.
17. Планируемые результаты обучения по физике в основной школе.
18. Контроль знаний обучающихся по физике.
19. Рабочая программа учителя физики.
20. Дидактические материалы в учебно-методических комплектах по физике.
21. Физические методы исследования природы: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели.
22. Физические методы исследования природы: тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.
23. Механическое движение: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели.
24. Механическое движение: тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.
25. Законы движения, силы в механике: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели.
26. Законы движения, силы в механике: тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.
27. Законы сохранения в механике: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели.
28. Законы сохранения в механике: тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.
29. Равновесие сил, простые механизмы, гидро- и аэростатика: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели.
30. Равновесие сил, простые механизмы, гидро- и аэростатика: тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.
31. Молекулярная физика: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели.
32. Молекулярная физика: тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.

33. Электрический заряд, электрическое поле: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели.
34. Электрический заряд, электрическое поле: тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.
35. Электрический ток, элементы классической электронной теории: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели.
36. Электрический ток, элементы классической электронной теории: тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.
37. Магнитное поле: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели, тематическое планирование.
38. Магнитное поле: результаты обучения и воспитания.
39. Элементы квантовой физики: основные идеи содержания, межпредметные связи, содержательные модели.
40. Элементы квантовой физики: тематическое планирование, результаты обучения и воспитания.

Примерные темы опроса

1. Сравнительный анализ содержания темы «Механические явления» в современных учебно-методических комплектах по физике для основной школы.
2. Сравнительный анализ содержания темы «Тепловые явления» в современных учебно-методических комплектах по физике для основной школы.
3. Сравнительный анализ содержания темы «Электрические явления» в современных учебно-методических комплектах по физике для основной школы.
4. Сравнительный анализ содержания темы «Магнитные явления» в современных учебно-методических комплектах по физике для основной школы.
5. Сравнительный анализ содержания темы «Световые явления» в современных учебно-методических комплектах по физике для основной школы.
6. Сравнительный анализ содержания темы «Квантовые явления» в современных учебно-методических комплектах по физике для основной школы.
7. Сравнительный анализ содержания механики в современных учебно-методических комплектах по физике для средней школы.
8. Сравнительный анализ содержания молекулярной физики в современных учебно-методических комплектах по физике для средней школы.
9. Сравнительный анализ содержания электродинамики в современных учебно-методических комплектах по физике для средней школы.
10. Сравнительный анализ содержания квантовой физики в современных учебно-методических комплектах по физике для средней школы.

Пример домашнего задания

Методические рекомендации для проведения учебного проекта и учебного исследования входят в состав современных учебно-методических комплектов. Изучите содержание одного из учебно-методических комплектов по физике для основной школы и продумайте темы учебных проектов, распределив его по трём группам. Первую группу составляют проекты по истории развития физики. В них анализируется история открытия физических законов и изобретения технических устройств, рассматриваются исследования физических явлений в историческом аспекте, обсуждается вклад выдающихся учёных-физиков в развитие науки.

Примерные темы курсовых работ

1. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении темы «Равновесия сил. Простые механизмы».
2. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении темы «Газовые законы. Внутренняя энергия».
3. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении магнитного поля.
4. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении законов сохранения в механике.
5. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении механических колебаний и волн.
6. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении электромагнитных волн.
7. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении темы «Электромагнитные колебания».
8. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении темы «Строение Вселенной. Элементы научной картины мира».
9. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении темы «Гидро- и аэростатика».
10. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении темы «Силы в механике»
11. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении законов движения.
12. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении темы «Методы изучения механического движения и взаимодействия тел»
13. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении темы «Деление и синтез ядер. Цепная реакция. Ядерный реактор».
14. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении темы «Электрический ток в газах, вакууме и полупроводниках».
15. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике на примере изучения световых волн.
16. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике на примере изучения элементов квантовой физики.
17. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении законов сохранения импульса.
18. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении темы «Агрегатные состояния вещества»
19. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении темы «Электрический ток в металлах. Закон Ома для участка электрической цепи».
20. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике на примере изучения первого закона термодинамики и тепловых машин.
21. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении темы «Электрический ток. Сила тока. Напряжение».

22. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении молекулярно-кинетической теории идеального газа.

23. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении раздела «Физика атома и атомного ядра».

24. Система заданий электронной формы учебника современного учебно-методического комплекса по физике при изучении темы «Электромагнитная индукция».

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Требования к зачету с оценкой

Для получения зачета необходимо выполнить все практические работы, домашние задания. При проведении зачета учитываются следующие нормативы:

- «зачтено» (5-15 баллов) ставится, если студент обнаруживает глубокое знание структуры и содержания учебного материала по дисциплине; обнаруживаются отдельные недочёты, например, допускаются негрубые ошибки при изложении содержания учебного материала дисциплины; или обнаруживаются пробелы в содержании знаний информационных технологий в образовании;

- «не зачтено» (0-4 балла) ставится в том случае, если студент не овладел необходимыми знаниями информационных технологий в образовании.

Зачет проводится в устной форме по вопросам.

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов. Первое. Учет посещаемости лекционных и практических занятий осуществляется по ведомости представленной ниже в форме таблицы.

Таблица 1

№ п/п	Фамилия И.О.	Посещение занятий								Итого %
		1	2	3	4					
1.										
2.										

Таблица 2

№ п/п	Фамилия И.О.	Сумма баллов, набранных в семестре					Отм. о зачете с оценкой	Подпись преподав.
		Посещение (лекции и практические работы) до 45 баллов	Опрос до 10 баллов	Тестирование до 10 баллов	Презентация до 10 баллов	Домашнее задание До 10 баллов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.								
2.								

Шкала оценок: 0-40 – не зачтено/неудовлетворительно ; 41-60 удовлетворительно/зачтено; 61-80 хорошо/зачтено; 81-100 отлично/зачтено.

Шкала оценивания аудиторных занятий

Тема	1	2	3	4	...	9	Итого баллов
	Присутствие на лекционных занятиях – 1 балл	Присутствие на лекционных занятиях – 1 балл	Присутствие на лекционных занятиях – 1 балл	Присутствие на лекционных занятиях – 1 балл	Присутствие на лекционных занятиях – 1 балл	Присутствие на лекционных занятиях – 1 балл	20
	Выполнение лабораторной работы – 1 балл	Выполнение лабораторной работы – 1 балл	Выполнение лабораторной работы – 1 балл	Выполнение лабораторной работы – 1 балл	Выполнение лабораторной работы – 1 балл	Выполнение лабораторной работы – 1 балл	25

Шкала оценивания опросов

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Усвоение материала, предусмотренного программой	2
Умение выполнять задания, предусмотренные программой	2
Изучение литературы, предусмотренной программой	2
Изучение учебной литературы, ИНТЕРНЕТ – ресурсов, предусмотренных программой	2
Умение самостоятельно формулировать выводы по проблемам, предусмотренным программой	2

Устный ответ студента засчитывается, если он набрал не менее 3 баллов.

Шкала оценивания презентации

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению презентации	2
Соответствие выбранной тематике исследования	2
Отражение основных идей в содержании исследования	2
Умение логически и грамотно представлять презентацию	2
Соответствие объёма презентации	2

Шкала оценивания домашнего задания

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Описания действия приборов	2
Описание технических характеристик приборов	2
Описание экспериментальной установки	2
Описание физического эксперимента	2
Описание предполагаемых результатов физического эксперимента	2

Шкала оценивания тестирования

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Знание содержания учебного материала	2
Умение применять знания в знакомой ситуации	2
Умение применять знания в изменённой ситуации	2
Умение применять знания в незнакомой ситуации	2
Умение решать задачи исследовательского характера	2

Шкала оценивания лабораторной работы

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Формулирование темы лабораторной работы	5
Формулирование цели лабораторной работы	5
Определение средств измерений и материалов	5
Выполнение лабораторной работы в соответствии с порядком выполнения	5
Формулирование вывода	5

Шкала оценивания курсовой работы

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Содержит: титульный лист, оглавление, введение (отражает актуальность и значимость исследуемой темы, ее научную разработанность, определяются цели, задачи и методы исследования, указывается, какие данные практической деятельности проанализированы и обобщены автором, дается общая характеристика структуры работы); основное содержание работы соответствует теме курсовой работы и излагается в соответствии с оглавлением; отражает анализ рекомендованной литературы и других источников раскрываются	81-100

разделы, указанные в оглавление; рассматриваются дискуссионные моменты; формируется точка зрения автора по исследуемой тематике; каждый раздел завершается резюмирующим выводом по исследуемой теме. Заключение работы отражает основные результаты работы, формируются выводы, предложения автора по дальнейшей работе над темой, рекомендации по их реализации. Список используемой литературы включает не менее 15-20 источников по заявленной теме.	
При оформлении курсовой работы допущены ошибки технического характера, в содержании курсовой работы отсутствует общая характеристика структуры работы, точка зрения автора по исследуемой тематике не раскрыта в полном объёме. Список используемой литературы включает 10-15 источников по заявленной теме.	61-80
В содержании курсовой работы отсутствует общая характеристика структуры работы, не рассмотрены дискуссионные моменты; не достаточно сформирована точка зрения автора по исследуемой тематике; не сформулирован вывод по исследуемой теме; в заключении не представлены рекомендации по реализации основных результатов работы. Список используемой литературы включает менее 10 источников по заявленной теме.	41-60
Содержание курсовой работы не соответствует заявленной теме	0-40

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Кожевников, Н.М. Демонстрационные эксперименты по общей физике: учеб.пособие для вузов / Н. М. Кожевников. - 2-е изд.,стереотип. - СПб. : Лань, 2016. - 248с. – Текст: непосредственный.

Кожевников, Н.М. Демонстрационные эксперименты по общей физике : учебное пособие / Н.М. Кожевников. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-2190-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72984> (дата обращения: 16.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей Электронно-библиотечная система «Лань». — Текст : электронный.

2. **Синявина, А.А.** Практикум по методике обучения физике [Текст] : тепловые явления, электрические явления (демонстрационный и фронтальный лабораторный эксперимент) / А. А. Синявина, С. А. Холина. - М. : МГОУ, 2017. - 100с. – Текст: непосредственный.
3. Горбушин, С.А. Как можно учить физике: методика обучения физике : учеб. пособие / С.А. Горбушин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 484 с. + Доп. Материалы. — (Высшее образование: Бакалавриат). — URL: <http://znanium.com/catalog/product/1015327>. (дата обращения 16.07.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС znanium.com. – Текст: электронный.

6.2. Дополнительная литература

1. **Тишкова, С.А.** Методика проведения семинарских занятий по физике: учеб.-метод.пособие для вузов / С. А. Тишкова. - М. : КНОРУС, 2016. - 60с. – Текст: непосред-

ственный.

2. Пурешева, Н.С. Сборник контекстных задач по методике обучения физике: Учебно-методическое пособие / Пурешева Н.С., Шаронова Н.В., Ромашкина Н.В. - М.:МПГУ, 2016. - 116 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=758026>. (дата обращения 16.07.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС znanium.com. – Текст: электронный.

3. Хижнякова Л.С. Физика : 7 класс : методическое пособие / [Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина, С.А. Холина и др.]. – 2-е изд., перераб.- М.: Вентана – Граф, 2012. – 224 с.

4. Хижнякова Л.С. Физика : 8 класс : методическое пособие / [Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина, С.А. Холина и др.]. – 2-е изд., перераб.- М.: Вентана – Граф, 2012. – 232 с.

5. Хижнякова Л.С. Физика : 9 класс : методическое пособие / [Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина, С.А. Холина и др.]. – 2-е изд., перераб.- М.: Вентана – Граф, 2013. – 280 с.

6. Справочник школьника. 5-11 классы. Точные науки: Математика. Физика. –М.: АСТ –ПРЕСС КНИГА, 2010. – 680с.

7. Физика: 8 класс: тетрадь для лабораторных работ для учащихся общеобразовательных учреждений / [Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина, С.А. Холина, С.Ф. Шилова] – М.: Вентана – Граф, 2012. – 80 с.

8. Физика: 7 класс: тетрадь для лабораторных работ для учащихся общеобразовательных учреждений / [Л.С. Хижнякова, А.А. Синявина, С.А. Холина, С.Ф. Шилова] – М.: Вентана – Граф, 2012. – 76 с.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. 1С: Школа. ФИЗИКА, 7-11 классы. Библиотека наглядных пособий. Система программ «1С: Образование 3.0» www.1c.ru, ООО «1С-Паблишинг», 2010

2. 1С: Образование 4. Дом. Физика, 10 класс. Для классов с углубленным изучением физики. ООО «1С-Паблишинг» www.1c.ru, 2012

3. 1С: Образовательная коллекция. Физика. Электричество. Виртуальная лаборатория (<http://obr.1c.ru>). ООО «1С-Паблишинг» 2012

4. 1С: Образовательная коллекция. Физика 11 класс. Волновая оптика. Комплект компьютерных моделей (<http://obr.1c.ru>). ООО «1С-Паблишинг» 2011

5. Открытая физика. Часть 1: Механика, Механические колебания и волны, Термодинамика и молекулярная физика. Полный интерактивный курс физики для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, студентов технических вузов. Версия 2.6. ООО «Физикон» www.physicon.ru, 2011

6. Открытая физика. Часть 2: Электромагнитные колебания и волны, Оптика, Основы специальной теории относительности, Квантовая физика, Физика атома и атомного ядра. Полный интерактивный курс физики для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, студентов технических вузов. Версия 2.6. ООО «Физикон» www.physicon.ru, 2012

7. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор по Физике Кирилла и Мефодия. ООО «Кирилл и Мефодий» www.nmg.ru, 2012

8. Физика : 7 кл. Электронная версия учебника/ [Л.С.Хижнякова, А.А.Синявина, С.А.Холина, В.В.Кудрявцев] <http://e-azbuka.ru/catalog/>

9. Физика : 8 кл. Электронная версия учебника/ [Л.С.Хижнякова, А.А.Синявина, С.А.Холина, В.В.Кудрявцев] <http://e-azbuka.ru/catalog/>

10. Физика : 9 кл. Электронная версия учебника/ [Л.С.Хижнякова, А.А.Синявина, С.А.Холина, В.В.Кудрявцев] <http://e-azbuka.ru/catalog/>

11. Физика : 10 кл. Электронная версия учебника/ [Л.С.Хижнякова, А.А.Синявина, С.А.Холина, В.В.Кудрявцев] <http://e-azbuka.ru/catalog/>

12. Физика : 11 кл. Электронная версия учебника/ [Л.С.Хижнякова, А.А.Синявина, С.А.Холина, В.В.Кудрявцев] <http://e-azbuka.ru/catalog/>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Грань Т.Н., Холина С.А. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий.

2. Грань Т.Н., Холина С.А. Методические рекомендации по проведению лабораторных и практических занятий.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.

- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями;

- лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием:

1. Выпрямитель ВС-24
2. Комплект для практикумов по механике
3. Комплект для практикумов по молекулярной физике
4. Комплект для практикумов по оптике
5. Комплект для практикумов по электричеству (с генератором) в составе
6. Комплект проводов
7. КЭФ-8
8. Электрический щит распределительный КЭСД