

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:  
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(МГОУ)

Факультет физико-математический  
Кафедра методики преподавания физики

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
Протокол от «29» апреля 2020 г., № 11  
Зав. Кафедрой  /Холина С.А./

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине  
**Актуальные проблемы обучения физике**

Направление подготовки  
**44.03.05 - «Педагогическое образование»**

**Профиль  
Физика и информатика**

Авторы - составители:  
Холина Светлана Александровна,  
кандидат педагогических наук,  
зав. кафедрой методики преподавания физики;  
Величкин Виктор Евгеньевич,  
кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры методики преподавания физики;

Рабочая программа дисциплины «Актуальные проблемы обучения 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	Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения учебной дисциплины	4
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
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	8
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	12

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

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 (лекции, лабораторные работы) (Темы 1-9) 2. Самостоятельная работа (домашние задания) Темы 1-4
ДПК - 4 Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные работы) (Темы 1-9) 2. Самостоятельная работа (домашние задания) Темы 1-4

## 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 (лекции, лабораторные работы) (Темы 1-9) 2. Самостоятельная работа (домашние задания) темы 1-4	Знает: - характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов по физике; способы оказания индивидуальной педагогической помощи и поддержки обучающимся в зависимости от их способностей, образовательных	Опросы, проверка домашних заданий, тестирование, посещение, презентация, зачёт с оценкой, курсовая работа.	41-60

			<p>возможностей и потребностей в освоении учебного материала по физике.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оказывать адресную педагогическую помощь и поддержку обучающимся, в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей, в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов по физике.</li> </ul>		
Продвинуты й	<p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные работы) (Темы 1-9)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания) темы 1-4</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов по физике; способы оказания индивидуальной педагогической помощи и поддержки обучающимся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей в освоении учебного материала по физике.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оказывать адресную педагогическую помощь и поддержку обучающимся, в</li> </ul>	<p>Опросы, проверка домашних заданий, посещение, презентация, зачёт с оценкой, курсовая работа.</p>	61-100	

			<p>зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей, в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов по физике.</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью и опытом применения различных способов оказания адресной педагогической помощи и поддержки обучающимся при освоении учебного материала по физике в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей.</li> </ul>		
ДПК - 4	Пороговый	<p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные работы) (Темы 1-9)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•современные концепции, теории, законы и методы преподавания физики и перспективные направления развития современной науки;</li> <li>•значение и место школьного курса физики в формировании у обучающихся общей картины мира.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•ясно и логично излагать полученные базовые знания по методике</li> </ul>	<p>Опросы, проверка домашних заданий, посещение, презентация тестирование, зачёт с оценкой, курсовая работа.</p>	41-60

			<p>преподавания физики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•демонстрировать понимание общей структуры школьного курса физики и взаимосвязи их с другими дисциплинами;</li> <li>•строить модели курса физики основной и средней школы;</li> <li>•профессионально решать задачи, связанные с преподаванием физики, с учетом современных достижений науки;</li> <li>•применять информационно-коммуникационные технологии для эффективного преподавания физики.</li> </ul>		
Продвинутый	<p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные работы) (Темы 1-9)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•современные концепции, теории, законы и методы преподавания физики и перспективные направления развития современной науки;</li> <li>•значение и место школьного курса физики в формировании у обучающихся общей картины мира.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•ясно и логично излагать полученные базовые знания по методике преподавания физики;</li> </ul>	<p>Опросы, проверка домашних заданий, посещение, презентация, зачёт с оценкой, курсовая работа.</p>	61-100	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>•демонстрировать понимание общей структуры школьного курса физики и взаимосвязи их с другими дисциплинами;</li> <li>•строить модели курса физики основной и средней школы;</li> <li>•профессионально решать задачи, связанные с преподаванием физики, с учетом современных достижений науки;</li> <li>•применять информационно-коммуникационные технологии для эффективного преподавания физики.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•способностью к логическому рассуждению в процессе преподавания физики;</li> <li>•моделированием для построения курсов физики основной и средней школы, определения или предсказания их свойств;</li> <li>•владеет основными методами решения задач преподавания физики.</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--

**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**

**Тестовые задания по дисциплине для текущего контроля**

**Вариант 1**

1. Выберите правильный ответ.

В содержание программы раздела механики уже в первые темы вводятся:

Энергетические понятия

Динамические понятия

2. Выберите правильный ответ.

В программе разделов механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики предусмотрены лабораторные работы:

В каждом разделе

В отдельных разделах

3. Выберите правильный ответ.

Содержание каждого учебника по изучению электродинамики соответствует:

Программе созданной на основе государственного стандарта

Авторской программе курса физики

4. Выберите правильный ответ.

В учебнике по физике для 7 класса предусмотрены задания для:

Контроля знаний

Домашнего выполнения

Внеклассных занятий

5. Выберите правильный ответ.

Программа по физике для 9 класса основана на:

Государственном стандарте образования по физике

Специфике учебного общеобразовательного учреждения

## **Вариант 2**

1. Выберите правильный ответ.

В содержание программы раздела молекулярная физика уже в первые темы вводятся:

Термодинамический метод

Координатный метод

2. Выберите правильный ответ.

В программе разделов механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики предусмотрены работы физического практикума:

В каждом разделе

В отдельных разделах

3. Выберите правильный ответ.

Содержание каждого учебника по изучению квантовой физики соответствует:

Программе созданной на основе государственного стандарта

Авторской программе курса физики

4. Выберите правильный ответ.

В учебнике по физике для 10 класса предусмотрены задания для:

Контроля знаний

Материалы для дополнительного изучения

Внеклассных занятий

5. Выберите правильный ответ.

Программа по физике для 11 класса основана на:

Государственном стандарте образования по физике

## Специфике учебного общеобразовательного учреждения

### Лабораторные работы по дисциплине

Семестр	№ Лаб. работы	Тема	Кол-во часов
4	1	Разработка урока «Механическое движение» с использованием электронной формы учебника	2
4	2	Разработка урока «Конвекция» с использованием электронной формы учебника	2
4	3	Разработка урока «Два вида электрических зарядов» с использованием электронной формы учебника	2
4	4	Разработка урока «Закон Ома» с использованием электронной формы учебника	2
4	5	Разработка урока «Закон Ампера» с использованием электронной формы учебника	2
4	6	Разработка урока «Сила Лоренца» с использованием электронной формы учебника	2
4	7	Разработка урока «Закон отражения» с использованием электронной формы учебника	2
4	8	Разработка урока «Дисперсия света» с использованием электронной формы учебника	2
5	9	Разработка урока «Фотоэффект» с использованием электронной формы учебника	2

### Темы презентаций по дисциплине

1. Содержательная схема механики курса физики средней школы.
2. Содержательная схема молекулярной физики курса средней школы.
3. Содержательная схема электродинамики курса физики средней школы.
4. Содержательная схема оптики курса физики средней школы.
5. Содержательная схема квантовой физики курса средней школы

### Вопросы к зачёту с оценкой

1. Современная концепции образования по физике
2. Теории обучения.
3. Содержание образования по физике как составная часть культуры личности.
4. Образовательные технологии и методы обучения физике.
5. Особенности изучения курса физики в общеобразовательной школе.
6. Особенности изучения курса физики в педагогических вузах.
7. Особенности изучения курса физики в средних специальных учреждениях.
8. Модели организации обучения физике.
9. Содержание курса физики в различных учебных заведениях: общеобразовательная школа.
10. Содержание курса физики в различных учебных заведениях: высшая школы.
11. Содержание курса физики в различных учебных заведениях: средние специальные учреждения.
12. Методические основы изучения механики в курсах физики.
13. Термодинамика как феноменологическая теория и особенности её изучения в

курсах физики

14. Статистические представления и методика изучения молекулярной физики
15. Особенности изучения стационарных и нестационарных процессов электродинамики в курсах физики
16. Методические основы изучения квантовой физики
17. Методические особенности изучения современных физических теорий
18. Проблемы формирования представлений о современной научной картине мира
19. Научный метод познания.
20. Проблемы изучения физики в профильной школе.

## Темы опроса

1. Дидактические теории развития личности в различных образовательных системах при обучении физике.
2. Дидактические теории целеполагания и таксономии целей образования при обучении физике.
3. Дидактические теории развивающего обучения при изучении физики.
4. Дидактические теории объяснительно-иллюстративного обучения при изучении физики.
5. Дидактические теории проблемного обучения при изучении физики.
6. Дидактические теории программированного и компьютерного обучения при изучении физики.

## Домашние задания

### **1. Учебная деятельность при изучении темы «Научные методы познания»**

Задание: разработать содержательную схему организации учебной деятельности обучающихся при изучении главы «Научные методы познания»: содержательная схема, основные виды деятельности обучающихся на уровне учебных действий при изучении главы.

### **2. Учебная деятельность при изучении темы «Основы кинематики»**

Задание: разработать содержательную схему организации учебной деятельности обучающихся при изучении главы «Основы кинематики»: содержательная схема, основные виды деятельности обучающихся на уровне учебных действий при изучении главы.

### **3. Учебная деятельность при изучении темы «Основы термодинамики»**

Задание: разработать содержательную схему организации учебной деятельности обучающихся при изучении главы «Основы термодинамики»: содержательная схема, основные виды деятельности обучающихся на уровне учебных действий при изучении главы.

### **4. Учебная деятельность при изучении темы «Электромагнитные колебания и волны»**

Задание: разработать содержательную схему организации учебной деятельности обучающихся при изучении главы «Электромагнитные колебания и волны»: содержательная схема, основные виды деятельности обучающихся на уровне учебных действий при изучении главы.

### **5. Учебная деятельность при изучении темы «Строение атома»**

Задание: разработать содержательную схему организации учебной деятельности обучающихся при изучении главы «Строение атома»: содержательная схема, основные виды деятельности обучающихся на уровне учебных действий при изучении главы.

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

**Требования к зачету с оценкой**

При проведении зачета с оценкой (3 и 4 семестры) учитываются следующие нормативы:

- оценка «отлично» (5 баллов) ставится, если студент обнаруживает глубокое знание содержания учебного материала по дисциплине; обстоятельно анализирует системы лабораторных работ по астрономии;

- оценка «хорошо» (4 балла) ставится, если ответ студента удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «отлично», но обнаруживаются отдельные недочёты, например, допускаются негрубые ошибки при изложении структуры лабораторных работ, не в полной мере учитываются требования к технологиям проведения физического эксперимента;

- оценка «удовлетворительно» (3 балла) ставится, если у студента обнаруживаются пробелы в содержании физических знаний по дисциплине, не учитываются требования программы к формированию компетентностей;

- оценка «неудовлетворительно» (0-2 балла) ставится в том случае, если студент не овладел необходимыми знаниями по теории и практике школьного физического эксперимента.

Зачет проводится в устной форме по вопросам. Минимальное число баллов для получения зачета – 5 в каждом семестре (3 и 4 семестры)

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

Таблица 1

№ п/п	Фамилия И.О.	Посещение занятий							Итого %
		1	2	3	4		.....	9	
1.									
2.									

Таблица 2

№ п/п	Фамилия И.О.	Сумма баллов, набранных в семестре					Отм. о зачете с оценкой	Подпись преподав.
		Посещение (лекции и лабораторные работы) до 50 баллов	Опрос до 10 баллов	Тестирование до 10 баллов	Презентация до 10 баллов	Домашнее задание До 10 баллов		
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.								
2.								

Шкала оценок: 0-40 – незачёт; 41-100 – зачет

**Шкала оценивания аудиторных занятий**

Тема	1	2	3	4	...	9	Итого баллов

Присутствие на лекционных занятиях – 1 балл	25						
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