

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталья Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bff679172803da587b559fe69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Кафедра фундаментальной физики и нанотехнологии

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от «26» марта 2024 г., №11

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ [Холина С.А.]

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)

Школьный физический эксперимент

Направление подготовки: 44.03.05

Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Профиль: Физика и информатика

Мытищи  
2024

## Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы<sup>1</sup>

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания<sup>2</sup>

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этапы формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает: концепции, теории, законы и методы учебной деятельности при работе с физическим оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики; основные методы решения экспериментальных задач по физике. Умеет: применять концепции, теории, законы и методы в учебной деятельности при работе с физическим оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики; основные методы решения экспериментальных задач по физике.	Опросы, проверка домашних заданий, тестирование, презентации, лабораторная работа	Шкала оценивания опросов, шкала оценивания домашних заданий, шкала оценивания тестирования, шкала оценивания презентации, шкала оценивания лабораторной работы

<sup>1</sup> Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

<sup>2</sup> Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	<p>Знает: концепции, теории, законы и методы учебной деятельности при работе с физическим оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики; основные методы решения экспериментальных задач по физике.</p> <p>Умеет: применять концепции, теории, законы и методы в учебной деятельности при работе с физическим оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики; основные методы решения экспериментальных задач по физике.</p> <p>Владеет: опытом реализации концепций, теорий, законов и методов в учебной деятельности при работе с физическим оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики; основные методы решения экспериментальных задач по физике.</p>	Опросы, проверка домашних заданий, тестирование, презентации, лабораторная работа, практическая подготовка	Шкала оценивания опросов, шкала оценивания домашних заданий, шкала оценивания тестирования, шкала оценивания презентации, шкала оценивания лабораторной работы, шкала оценивания практической подготовки
ПК-1	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятельная работа.	<p>Знает: методы и технологии педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов обучения физике в работе с оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики.</p> <p>Умеет: применять методы и технологии педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных</p>	Опросы, проверка домашних заданий, тестирование, презентации, лабораторная работа	Шкала оценивания опросов, шкала оценивания домашних заданий, шкала оценивания тестирования, шкала оценивания

		результатов обучения физике в работе с оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики.		ия презентац ии, шкала оцениван ия лаборато рной работы
Продвин утый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоя тельная работа	<p>Знает: методы и технологии педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов обучения физике в работе с оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики.</p> <p>Умеет: применять методы и технологии педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов обучения физике в работе с оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики.</p> <p>Владеет: опытом применения методов и технологий педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов обучения физике в работе с оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики.</p>	Опросы, проверка домашни х заданий, тестирова ние, презентац ии, лаборатор ная работа, практичес кая подготовк а	Шкала оцениван ия опросов, шкала оцениван ия домашни х заданий, шкала оцениван ия тестирова ния, шкала оцениван ия презентац ии, шкала оцениван ия лаборато рной работы, шкала оцениван ия практиче ской подготов ки

## Описание шкал оценивания

### 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 практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
высокая активность на практической подготовке, выполнено достаточное количество демонстрационных экспериментов и фронтальных лабораторных работ, отчеты соответствующим образом оформлены, дано правильное объяснение проведенным опытам	5
средняя активность на практической подготовке, выполнено достаточное количество демонстрационных экспериментов и фронтальных лабораторных работ, не все отчеты соответствующим образом оформлены, дано правильное объяснение не всем проведенным опытам	2
низкая активность на практической подготовке, выполнены недостаточное количество демонстрационных экспериментов и фронтальных лабораторных работ, не все отчеты соответствующим образом оформлены, не дано правильное объяснение всем проведенным опытам	0

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

### Текущий контроль

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

Знает: концепции, теории, законы и методы учебной деятельности при работе с физическим оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики; основные методы решения экспериментальных задач по физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-1 на пороговом уровне

Перечень тем опроса по дисциплине

1. Система электроснабжения кабинета физики.
2. Паспорт кабинета физики.
3. Журнал по технике безопасности.
4. Инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-1 на продвинутом уровне

Перечень тем опроса по дисциплине

1. Системы хранения лабораторного оборудования по физике.
2. Системы хранения демонстрационного оборудования по физике.
3. Оборудование общего назначения кабинета физики.
4. Система освещения кабинета физики.
5. Система водоснабжения кабинета физики.
6. Система хранения оборудования для проведения работ физического практикума.

Умеет: применять концепции, теории, законы и методы в учебной деятельности при работе с физическим оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики; основные методы решения экспериментальных задач по физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-1 на пороговом уровне

Перечень тем презентаций по дисциплине

1. Комплект оборудования «Механика».
2. Комплект оборудования «Молекулярная физика».

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-1 на продвинутом уровне

Перечень тем презентаций по дисциплине

1. Комплект оборудования «Электричество -1».
2. Комплект оборудования «Электричество -2».
3. Комплект оборудования «Электричество - 3».
4. Комплект оборудования «Оптика».
5. Комплект оборудования «Квантовая физика».

Владеет: опытом реализации концепций, теорий, законов и методов в учебной деятельности при работе с физическим оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики; основные методы решения экспериментальных задач по физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-1 на продвинутом уровне

Перечень тем презентаций по дисциплине



1. Комплект оборудования «ГИА лаборатория».
2. Комплект оборудования «ЕГЭ лаборатория».
3. Комплект датчиков для измерения физических величин.

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

Знает: методы и технологии педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов обучения физике в работе с оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на пороговом уровне

Перечень тестовых заданий по дисциплине

1. К какой системе электроизмерительных приборов относятся демонстрационные амперметры и вольтметры с гальванометрами?

А. Электродинамическая. Б. Электромагнитная. В. Электростатическая. Г. Магнитоэлектрическая. Д. Вибрационная.

2. На шкале демонстрационного вольтметра имеется обозначение -  $\perp$ . На какое требование к эксплуатации прибора оно указывает?

А. Использовать только в вертикальном положении. Б. Использовать только под углом к поверхности стола. В. Использовать вдали от сильных магнитных полей. Г. Использовать для измерения напряжения переменного тока. Д. Использовать для измерения постоянного тока.

3. Электрораспределительный щит в кабинете физики служит для снабжения рабочих мест учащихся электрической энергией. Какое напряжение подведено от электрощита на рабочее место учащихся?

А. 4,5 В. Б. 5 В. В. 12 В. Г. 24 В. Д. 42 В.

4. При составлении электрических цепей пользуются электрическими проводами с закрытыми и открытыми контактами. При каком значении напряжения допускается использование открытых контактов?

А. 4,5 В. Б. 12 В. В. 24 В. Г. 36 В. Д. 42 В.

5. Назовите выпрямительное устройство, которое необходимо использовать при демонстрации опыта с полупроводниковым диодом?

А. ВС 4-12. Б. В-24 М. В. В. ВУ-4. Г. «Практикум». Д. ИЭПП-1.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на продвинутом уровне

Перечень тестовых заданий по дисциплине

1. Назовите среди представленных ниже веществ запрещенные к использованию в физическом кабинете.

А. Медный купорос. Б. Поваренная соль. В. Фенолфталеин. Г. Эфир. Д. Спирт.

2. Среди нижеперечисленных приборов назовите прибор для демонстрации свободного падения тел.

А. Стробоскоп. Б. Трубка Ньютона. В. Тарелка вакуумная. Г. Цилиндр с отверстиями. Д. Манометр открытый.

3. В физическом кабинете предъявляются определенные требования к рабочему месту учащихся, которые обязательно отмечаются в паспорте кабинета. Дополните недостающие данные.

А. Расстояние от первой парты до классной доски -2,5 м.

Б. Расстояние от задней стены до последней парты- не менее 0,65 м.

В. Расстояние между рядами парт \_\_\_\_\_.

Г. Расстояние от наружной стены до первого ряда парт \_\_\_\_\_.

Д. Расстояние от внутренней стены до третьего ряда парт \_\_\_\_\_.

4. Устройство защитного отключения рассчитано на значение номинального тока срабатывания 10 мА. Среди перечисленных назовите причину принятия такого значения тока.

А. Выбрано произвольно. Б. Возникает «неотпускающий ток». В. Вызывает чувствительность организма к электрическому току, но не причиняет вреда здоровью человека. Г. Не вызывает чувствительности организма к электрическому току и не причиняет вреда здоровью человека. Д. Среди ответов А-Г нет правильного.

5. Приложение 5 Правил безопасности труда для кабинетов (лабораторий) физики общеобразовательных школ содержит перечень перевязочных средств и медикаментов (для аптечки). В приведенном списке назовите средство, не содержащееся в перечне.

А. Перекись водорода. Б. Жгут. В. Нашатырный спирт. Г. Шприц. Д. Валидол.

Умеет: применять методы и технологии педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов обучения физике в работе с оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на пороговом уровне.

Пример домашнего задания по дисциплине

Используя рис. 1, выполните следующие задания.

Запишите: название прибора, его назначение (для измерения какой физической величины применяется); пределы измерений; цена деления шкал прибора; абсолютную погрешность отсчёта.



Рис. 1

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на продвинутом уровне

Пример лабораторной работы по дисциплине

Изучение гальванометров постоянного тока от демонстрационных амперметра и вольтметра

*I. Подготовка к лабораторной работе*

Прочитать о гальванометрах постоянного тока к амперметру и вольтметру демонстрационным:

1. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Ч.1. Механика, молекулярная физика, основы электродинамики. Под ред. А.А.Покровского. Изд. 3-е, перераб. М., «Просвещение», 1978. – 351 с.
2. Электротехника/Под ред. А.Я. Шихина. –М.: Высш.шк., 1991. -336 с.
3. Амперметр и вольтметр с гальванометрами (демонстрационные). Паспорт. –М.: Просвещение, 1992. – 15 с.
4. Усилитель электронный к гальванометру (УЭГ). Паспорт.
5. Термостолбик ТС. Паспорт к прибору.

*II. Изучение приборов*

Задание 1

Изучите гальванометры постоянного тока от амперметра и вольтметра.

Составьте обобщающую таблицу:

Электрическая схема прибора	Подключение гальванометра (зажимы)	Измеряемая величина	Цена деления шкалы	Максимальное значение измеряемой величины	Установка на нуль	Правила эксплуатации

--	--	--	--	--	--	--

## Задание 2

Изучите прибор – усилитель электронный к гальванометру (УЭГ учебный).

Усилитель электронный к гальванометру предназначен для повышения чувствительности гальванометра по току при проведении демонстрационных опытов и представляет собой усилитель постоянного тока, собранный на транзисторах.

Максимальное значение выходного тока при полном отклонении стрелки гальванометра – 0,35 мА. Напряжение питания  $\approx 2.3-3$  В.

Положение ручки переключателя	Параметры	
	Входное сопротивление	Коэффициент усиления
«0»	Несколько Ом	Не менее 400
«500»	500 Ом	Не менее 200
«∞»	До 500 кОм	Не менее 500

Усилитель смонтирован в пластмассовом корпусе, крышка которого одновременно является монтажной панелью прибора. На лицевой стороне панели расположены входные зажимы, обозначенные «-» и «+», а также тумблер питания усилителя.

Для установки электрического нуля гальванометра здесь же установлены два потенциометра – один для установки нуля при входном сопротивлении от 0 до 500 Ом (на панели обозначен «500»), другой для установки нуля при весьма большом входном сопротивлении (на панели обозначен «∞»). На лицевой стороне панели также имеется ручка переключателя на три положения («0», «500», «∞») и выходные зажимы («-» и «+»).

В нижней части усилителя имеется гнездо для установки источника питания.

Вопросы:

- Установите источник питания в гнездо прибора, предусмотренное для этого.
- Запишите технические характеристики прибора.
- Каково максимальное значение силы тока при полном отклонении стрелки гальванометра, если включен УЭГ?

## Задание 3

Изучите прибор – ТС (термостолбик).

Термостолбик ТС (термобатарей) предназначен для проведения опытов с тепловым излучением. Он состоит из трех основных деталей: корпуса с батареей термопар, конусной насадки и подставки. Корпус, в котором помещается термобатарей, имеет с лицевой стороны окно для доступа теплового потока. Просвет окна может регулироваться при помощи задвижек.

Конусная насадка предназначена для концентрации направленного на термостолбик потока лучистой энергии. Для лучшего поглощения теплового потока,

падающего на рабочую поверхность термостолбика, термопары покрыты тонким слоем копоти.

Термостолбик должен подключаться только к гальванометру, имеющему одностороннюю шкалу (может использоваться шкала от амперметра на 10 А), с соблюдением полярности, указанной на приборе.

Ответьте на следующие вопросы:

1. Назовите основные части термостолбика.
2. Для каких целей термопары покрывают слоем копоти?
3. Почему при проведении опытов с прибором рекомендуется использовать одностороннюю шкалу?

#### Задание 4

Изучите фотоэлемент селеновый СФ-10 (из набора полупроводников) [1, с. 291].

Прибор имеет фотоактивную площадь  $10,4 \text{ см}^2$ , чувствительность по току около  $500 \text{ мкА/лм}$  при внешнем сопротивлении  $500 \text{ Ом}$ . При температуре выше  $50^\circ \text{С}$  фотоэлемент не работает.

Выводы фотоэлемента соединены с двумя универсальными зажимами, около которых стоят обозначения, указывающие полярность включения фотоэлемента. В некоторых опытах на фотоэлемент подается внешнее напряжение, которое не должно превышать  $0,2 \text{ В}$ .

Вопросы:

1. Запишите технические характеристики прибора.
2. Назовите допустимые значения внешнего напряжения, подаваемого на прибор.

### III. *Проведение опытов с гальванометрами*

#### Опыт 1. Возникновение фототока в цепи с фотоэлементом

Установите на демонстрационном амперметре шкалу гальванометра, совместив стрелку прибора с нулем шкалы.

Защитив фотоэлемент от воздействия света, соедините его с гальванометром от амперметра. Откройте фотоэлемент и наблюдайте за показанием прибора.

#### Опыт 2. Демонстрация явления электромагнитной индукции в одном витке с помощью усилителя к гальванометру

К гальванометру от амперметра подключите виток из медного провода. Введите полосовой магнит в виток и наблюдайте за стрелкой гальванометра. Запишите показания прибора.

Затем разберите установку. Подключите усилитель к гальванометру. Для этого к входным зажимам усилителя подключите виток из медного провода. Ручка переключателя в это время должна находиться в положении «0». Зажимы гальванометра соедините с выходными зажимами усилителя. После включения

питания усилителя поворотом ручки потенциометра (0-500), гальванометр установите в нулевое положение. При введении в виток постоянного магнита стрелка прибора отклонится, указывая на появление индукционного (наведенного) тока в цепи витка. При извлечении магнита из витка снова наблюдается отклонение стрелки в противоположную сторону.

### Опыт 3. Возникновение тока в цепи с термостолбиком

Соблюдая полярность, к входным зажимам усилителя подключают термостолбик, а выходные зажимы соединяют с гальванометром от амперметра. Переключатель усилителя устанавливают в положение «500». Устанавливают стрелку гальванометра в нулевое положение с помощью ручки 0-500. К рупору термостолбика приближают руку и наблюдают отклонение стрелки гальванометра, записывают показания.

Затем в качестве источника тепла берут электрическую лампу и устанавливают ее на расстоянии 40-50 см от рупора термостолбика. Замечают отклонение стрелки гальванометра. Начинают медленно приближать лампу к рупору термостолбика. Наблюдают за отклонением стрелки гальванометра, не допуская ее отклонения за крайнюю отметку во избежание порчи прибора. Через каждые 10 см записывают показания гальванометра.

Постройте график зависимости термотока от расстояния до источника (лампы).

### Задание 5

Обобщите результаты опытов в представленной ниже таблице.

№ пп	Название опыта	Рисунок, схема	Методические рекомендации			Примечания
			По технике опыта	По наглядности	По технике безопасности	

Владеет: опытом применения методов и технологий педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов обучения физике в работе с оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1 на продвинутом уровне

Перечень заданий для практической подготовки

1. Проведение демонстрационных экспериментов и лабораторных работ по механике, молекулярной физике, электродинамике, квантовой физике.

2. Оформление отчетов по проделанным опытам.
3. Защита проделанных опытов (объяснение с учетом возрастных особенностей учащихся).

### Промежуточная аттестация

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

Знает: концепции, теории, законы и методы учебной деятельности при работе с физическим оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики; основные методы решения экспериментальных задач по физике.

Умеет: применять концепции, теории, законы и методы в учебной деятельности при работе с физическим оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики; основные методы решения экспериментальных задач по физике.

Владеет: опытом реализации концепций, теорий, законов и методов в учебной деятельности при работе с физическим оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики; основные методы решения экспериментальных задач по физике.

Задания, необходимые для оценивания сформированности УК-1

### Перечень вопросов для зачета

#### 7 семестр

1. Требования к организации кабинета физики. Соответствие оборудования кабинета физики видам физического эксперимента. Мебель кабинета физики. Система хранения оборудования кабинета физики.

2. Охрана труда в кабинете физики. Правовые и организационные вопросы охраны труда. Меры по созданию здоровых и безопасных условий проведения занятий в кабинете физики. Журнал по технике безопасности. Инструктаж по технике безопасности.

3. Основное оборудование школьного физического кабинета. Оборудование общего назначения кабинета физики. Оборудование для проведения демонстрационных опытов. Оборудование для проведения фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума.

4. Особенности хранения демонстрационного оборудования, оборудования для лабораторных работ и физических практикумов. Профилактическое обслуживание приборов. Учет оборудования кабинета физики. Обязанности лаборанта.

## 8 семестр

1. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления» в 10 классе.
2. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Электрические явления» в 8 классе.
3. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Электромагнитные явления» в 8 классе.
4. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Световые явления» в основной школе.
5. Демонстрационные эксперименты по теме «Электростатика» в 10 классе.
6. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Законы постоянного тока» в 10 классе.
7. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Электрический ток в различных средах» в 10 классе.

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

Знает: методы и технологии педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов обучения физике в работе с оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики.

Умеет: применять методы и технологии педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов обучения физике в работе с оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики.

Владеет: опытом применения методов и технологий педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов обучения физике в работе с оборудованием кабинета физики при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-1

Перечень вопросов для зачета

## 7 семестр

1. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по вводным урокам и теме «Первоначальные сведения о строении вещества» в 7 классе.



2. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Взаимодействие тел» в 7 классе.

3. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» в 7 классе.

4. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Работа и мощность. Энергия» в 7 классе.

5. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Тепловые явления» в 8 классе.

6. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» в 8 классе.

7. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Законы движения и взаимодействия тел» в 9 классе.

8. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Механические колебания и волны. Звук» в 9 классе.

9. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Кинематика» в 10 классе.

10. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Динамика» в 10 классе.

11. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Законы сохранения в механике» в 10 классе.

12. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Статика» в 10 классе.

13. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Механические колебания» в 11 классе.

14. Демонстрационные эксперименты по теме «Механические волны» в 11 классе.

8 семестр

1. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Магнитное поле» в 11 классе.

2. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Электромагнитная индукция» в 11 классе.

3. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Электромагнитные колебания» в 11 классе.

4. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Геометрическая и волновая оптика» в 11 классе.

5. Демонстрационные эксперименты и лабораторные работы по теме «Излучение и спектры» в 11 классе.

6. Демонстрационные эксперименты по теме «Световые кванты» в 11 классе.

Перечень примерных тем курсовых работ

1. Теплофизика и физическая химия М.В. Ломоносова.

2. Создание статистической физики (Максвелл, Больцман, Гиббс).
3. Переменные звезды и определение расстояний до цефеид.

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

Требования к зачету

Зачет проводится в устной форме по вопросам. Минимальное число баллов для получения зачета – 40 в каждом семестре (7 и 8 семестры)

#### Шкала оценивания курсовой работы

Критерии оценивания	Баллы
Если студент отобразил в курсовой работе 76-90% выбранной темы.	81-100
Если студент отобразил в курсовой работе 56-75% выбранной темы	61-80
Если студент отобразил в курсовой работе 31-55% выбранной темы	41-80
Если студент отобразил в курсовой работе 0-30% выбранной темы	0-40

#### Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине.

Оценка по 5-балльной системе	Оценка по 100-балльной системе
отлично	81 – 100
хорошо	61 - 80
удовлетворительно	41 - 60
неудовлетворительно	0 - 40

#### Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания	Баллы
Полные и точные ответы на вопросы. Свободное владение основными терминами и понятиями курса; последовательное и логичное изложение материала курса; законченные выводы и обобщения по теме вопросов; исчерпывающие ответы на вопросы при сдаче зачета с оценкой.	14-20
Полные и точные ответы на вопросы. Знание основных терминов и понятий курса; последовательное изложение материала курса; умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов; достаточно полные ответы на вопросы при сдаче зачета с оценкой.	8-13
Полный и точный ответ на один вопрос. Удовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; удовлетворительное знание и владение методами и средствами решения задач; недостаточно последовательное изложение материала курса; умение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов.	4-7
Неполный и неточный ответ на один вопрос билета и менее.	0-3

### Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные магистрантами в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
41 – 100	Зачтено
0 – 40	Не зачтено