

**Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Чеченский государственный педагогический университет»**

**Кафедра физики и методики преподавания физики**

Утверждаю:  
Зав.каф.: М-А.А. Гудаев

  
Протокол №9 заседания  
кафедры от «20» апреля 2022



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.10. «ПРАКТИКУМ ПО ШКОЛЬНОМУ ФИЗИЧЕСКОМУ  
ЭКСПЕРИМЕНТУ»**

**Направление подготовки**

**44.03.05. - Педагогическое образование (с двумя профилями  
подготовки)**

**Профили подготовки**

**«Физика» и «Экономическое образование»**

**Квалификация (степень) выпускника:**

**бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Год приема: 2022**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ПРАКТИКУМ ПО ШКОЛЬНОМУ ФИЗИЧЕСКОМУ ЭКСПЕРИМЕНТУ»

### 1.1 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практикум по школьному физическому эксперименту» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б1.В.01.10.)

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения всего курса физики, математики, информатики и ИКТ на предыдущем уровне образования. Освоение данной дисциплины является базой для успешного проведения экспериментов в педагогической деятельности учителя физики.

### 1.2 Цель освоения дисциплины(модуля)

Учебный курс «Практикум по школьному физическому эксперименту» является частью профессионального цикла подготовки бакалавра физики. Дисциплина изучается студентами пятого курса физико-математического факультета в девятом семестре. Программа подготовлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта третьего поколения.

Целями изучения дисциплины «Практикум по школьному физическому эксперименту» являются:

- Ознакомление с теорией школьного физического эксперимента.
- Систематизация знаний о видах эксперимента, сущности техники и методики эксперимента (их различие и взаимосвязь).
- Раскрытие возможностей физического эксперимента для развития познавательной активности учащихся.
- Формирование у студентов умений по созданию У.Ф.Э. и освоение методики и техники эксперимента.
- Знакомство с перспективами развития методики школьного физического эксперимента, с применением новых технологий в учебном эксперименте.

### 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине(модуля)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

УК-1, ПК-1.

Таблица 1.

Код компетенции и	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций <i>(из примерной основной образовательной программы)</i>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления,

	<p>подход для решения поставленных</p>	<p>аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p> <p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p> <p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p>
<b>ПК-1</b>	<p>Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</p>	<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p>

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: **УК-1, ПК-1.**

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

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

Таблица 2.

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>- основные понятия, законы и модели изучаемых разделов физики;</p> <p>- тенденций развития общей экспериментальной физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки;</p> <p>- что целенаправленный эксперимент является проверкой истинности научной теории.</p>	<p>- излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию;</p> <p>- пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики;</p> <p>- анализировать дискуссионные проблемы предметной области «Физика» и формулировать собственную позицию по спорным вопросам;</p> <p>- представлять физическую информацию различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической,</p>	<p>- грамотного использования физического научного языка;</p> <p>- устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи физики со смежными научными областями;</p> <p>- навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации в области общей и экспериментальной физики;</p> <p>- аргументированно и логически верно выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам, а также вести конструктивный диалог и воспринимать иные</p>

		схемотехнической, алгоритмической форм);	точки зрения; - владеет способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования информационной среды;
<b>ПК-1.</b> Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	- фундаментальные основы общей экспериментальной физики; - структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»; - основные этапы развития предметной области «Физика»; - экспериментальные методы физических исследований.	- выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»; - определять тенденции развития физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки; - соотносить основные этапы развития физики с актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами развития предметной области	- использования фундаментальных знаний в области общей экспериментальной физики. - использования современного оборудования для реализации экспериментальной части исследования в области общей и экспериментальной физики; - использования международной системы единиц измерения физических величин (СИ) при физических расчётах и

		«Физика»;	формулировке физических закономерностей; - численных расчётов физических величин при решении физических задач и обработке экспериментальных результатов.
--	--	-----------	---

#### 1.4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 (академических часов).

а) Очная форма обучения: аудиторные занятия - 32ч., самостоятельная работа - 76ч., зачет в 9 семестре.

Вид учебной работы	Количество академических часов
	9 семестр
<b>4.1. Объем контактной работы обучающихся</b>	<b>32</b>
<b>4.1.1. аудиторная работа</b>	<b>32</b>
в том числе:	-
лекции	-
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	32
лабораторные занятия	-
<b>4.1.2. внеаудиторная работа</b>	<b>-</b>
в том числе:	-
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	-
курсовое проектирование/работа	-
<b>4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>76</b>
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Структура дисциплины для очной формы обучения.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости
		Практическая работа	Самостоятельная работа	
1.	Раздел 1: Вопросы методики и техники школьного физического эксперимента	4/0,1	18/0,5	Проверка экспериментальных работ
2.	Раздел 2: Физический кабинет.	4/0,1	12/0,3	Проверка экспериментальных работ
3.	Раздел 3: Демонстрационный эксперимент курса физики основной школы	6/0,17	12/0,3	Проверка экспериментальных работ
4.	Раздел 4: Демонстрационный эксперимент курса физики старших классов средней школы	6/0,17	12/0,3	Проверка экспериментальных работ
5.	Раздел 5: Фронтальные лабораторные работы	6/0,17	12/0,3	Проверка экспериментальных работ
6.	Раздел 6: Современный школьный лабораторный эксперимент	6/0,17	12/0,3	Проверка экспериментальных работ
<b>Итого по курсу:</b>		<b>32/0,88</b>	<b>76/2,1</b>	<b>зачет</b>

## 2.2 Содержание дисциплины

Таблица 5.

№	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание раздела дисциплины* (наполняется с учетом ФГОС основного общего и среднего образования)

1	<p><b>Вопросы методики и техники школьного физического эксперимента</b></p>	<p>Эксперимент – как основа физической науки. Фундаментальные опыты. Системы экспериментов в основной и старшей школе.</p> <p>Классификация физического эксперимента. Демонстрационные опыты. Лабораторные работы. Работы физического практикума. Экспериментальные задания. Внеклассный эксперимент.</p> <p>Методика школьного физического эксперимента. Требования, предъявляемые к технике демонстрационных опытов. Средства, повышающие наглядность эксперимента. Правила техники безопасности.</p> <p>Методика проведения лабораторных занятий и физпрактикумов. Классификация лабораторных работ. Особенности составления инструкций для фронтальных лабораторных работ и работ физпрактикума. Правила техники безопасности. Проблемные опыты, экспериментальные задачи, их роль в активизации познавательной деятельности учащихся. Методика постановки проблемных опытов. Методика постановки занимательных опытов. Экспериментальная составляющая решения задач. Внеклассный эксперимент.</p>
2	<p><b>Демонстрационный эксперимент курса физики основной школы</b></p>	<p>Эксперимент по механике. Строение вещества. Движение и силы. Силы в природе. Законы Ньютона. Законы сохранения. Механические колебания и волны</p> <p>Эксперимент по теплоте. Внутренняя энергия. Теплообмен. Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые двигатели.</p> <p>Эксперимент по гидро- и аэростатике. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Атмосферное давление. Закон Архимеда. Плавание тел.</p> <p>Эксперимент по электростатике. Электризация. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле Электроскопы. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</p> <p>Эксперимент по электродинамике.</p> <p>Электрический ток. Действие электрического тока. Сила тока. Электрическое напряжение.</p> <p>Электрического сопротивление. Соединение проводников. Закон Ома.</p> <p>Эксперимент по геометрической оптике.</p> <p>Прямолинейное распространение света. Тень и полутень. Отражение света. Преломление света. Показатель преломления среды. Линзы. Глаз. Фотоаппарат.</p>
3	<p><b>Демонстрационный эксперимент курса</b></p>	<p>Эксперимент по теме "Электромагнитные явления". Магнитное поле. Силовые линии</p>



	<b>физики старших классов средней школы</b>	<p>магнитного поля. Закон Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.</p> <p>Эксперимент по теме "Электрический ток в разных средах". Электронная проводимость металлов. Полупроводники и полупроводниковые приборы. Виды разрядов.</p> <p>Эксперимент по теме "Электромагнитная индукция". Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Токи Фуко.</p> <p>Эксперимент по теме "Электромагнитные колебания". Колебательный контур. Зависимость периода колебаний от параметров контура. Формула Томсона.</p> <p>Эксперимент по теме "Электромагнитные волны". Принцип распространения электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.</p> <p>Эксперимент по теме "Световые волны. Излучение и спектры". Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Лазер. Излучение и спектры.</p> <p>Эксперимент по теме "Световые кванты". Фотоэффект. Красная граница фотоэффекта. Применение фотоэффекта.</p>
4	<b>Фронтальные лабораторные работы</b>	<p>Фронтальные лабораторные работы в 7-9 классах. Особенности организации лабораторных работ основной школы. Работы по механике. Работы по теплоте. Работы по электричеству. Работы по гидростатике. Инструктаж по правилам техники безопасности.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы в 10-11 классах. Особенности организации лабораторных работ старшей школы. Расчет погрешностей. Работы по основным разделам курса. Инструктаж по правилам техники безопасности.</p>
5	<b>Современный школьный лабораторный эксперимент</b>	<p>Современные измерительно-вычислительные комплексы. Постановка демонстрационного и лабораторного эксперимента с использованием компьютерных измерителей. Использование современных мультимедийных средств обучения в процессе демонстрации опытов. Применение Web и документ - камер для повышения наглядности постановки демонстрационного эксперимента.</p>

### 2.3 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Таблица 4

№	Наименование темы	Типовые контрольные задания или	Перечень
---	-------------------	---------------------------------	----------

п/п	(раздела) дисциплины	иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	компетенций
1	Вопросы методики и техники школьного физического эксперимента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• теоретические коллоквиумы по разделам темы дисциплины;</li> <li>• контрольные по решению задач по разделам темы дисциплины;</li> <li>• проверка решения домашних задач по каждому разделу темы дисциплины;</li> <li>• допуск к лабораторным работам в форме собеседования;</li> <li>• проверка протоколов выполнения работ в лабораторных тетрадях студентов;</li> <li>• защита лабораторных работ в форме ответов на контрольные вопросы и выполнения контрольных заданий.</li> </ul>	УК-1 ПК-1
2	Физический кабинет		
2	Демонстрационный эксперимент курса физики основной школы.		
3	Демонстрационный эксперимент курса физики старших классов средней школы.		
4	Фронтальные лабораторные работы.		
5	Современный школьный лабораторный эксперимент.		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины. Тема.	Форма самостоятельной работы
-------	---	------------------------------

1	Опыты по введению понятия массы (с тележками, с прибором для демонстрации взаимодействия тел и др.)	Заслушивание докладов и сообщений на семинарах, консультациях.
2	Физические величины. Прямые и косвенные измерения. Единицы измерения физических величин.	Подготовка сообщений и докладов Конспект
3	Опыт по введению понятия силы и второго закона Ньютона с прибором «Вращающийся диск»	Подготовка докладов и сообщений. Подготовка аннотированного списка источников. Конспект
4	Опыты с набором по статике с магнитными держателями. Опыты по закону Архимеда	Подготовка сообщений и докладов. Конспект Составление тематического глоссария.
5	Методы измерения физических величин. Длина, время, масса. Скорость, ускорение, сила.	Подготовка сообщений и докладов Конспект
6	Опыты при изучении закона сохранения импульса. Опыты, демонстрирующие механические свободные.	Подготовка сообщений и докладов Конспект
7	Методы создания необходимых физических условий на экспериментальных установках. Высоковакуумная техника и техника высоких давлений. Высокие и низкие температуры.	Подготовка сообщений и докладов Конспект
8	Демонстрация модели распределения молекул с помощью доски Гальтона.	Подготовка сообщений и докладов Конспект
9	Электрические шумы и наводки и борьба с ними. Шум сопротивления и дробовой шум тока. Другие виды шумов. Выбор оптимальной полосы пропускания измерительной цепи. Экранирование.	Подготовка сообщений и докладов Конспект
10	Микроскопия: оптический, электронный, сканирующий микроскоп. Туннельный и микроскопы.	Подготовка сообщений и докладов Конспект
11	Классические методы физического эксперимента и их эволюция. Великие и решающие эксперименты в физике.	Подготовка сообщений и докладов Конспект
12	Демонстрация моделей поперечной и продольной волн с помощью волновой машины	Подготовка сообщений и докладов Конспект
13	Наиболее распространенный парк приборов, набор стандартных методик для измерений в лабораториях и их изменение со временем	Подготовка сообщений и докладов Конспект

14	Демонстрации при изучении понятия электромагнитного поля	Подготовка сообщений и докладов Конспект
15	Примеры современных достижений экспериментальной физики: лазеры, голография, томография, туннельный микроскоп.	Подготовка сообщений и докладов Конспект
16	Опыты по изучению волновых свойств света, с использованием лазера	Подготовка сообщений и докладов Конспект
<b>Итого</b>		<b>76/2,11</b>

1. Дубик, М. А. Развитие творческой самостоятельности студентов технического вуза в процессе обучения через чтение учебника физики : монография / М. А. Дубик. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 119 с. — ISBN 978-5-9961-1945-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101427.html>
2. Купцов, П. В. Читай и работай. Самоучитель по физике для студентов вузов. Механика, молекулярная физика, термодинамика : учебное пособие / П. В. Купцов, А. В. Купцова. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2017. — 123 с. — ISBN 978-5-7433-3092-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76533.html>
3. Ильин, И. В. Теория и методика обучения в средней школе. Избранные вопросы. Политехническая направленность обучения физике: содержание и современные технологии организации учебного процесса: учебное пособие/ И. В. Ильин. – Пермь: ПГГПУ, 2018. – 118 с. - ISBN 978-5-85218-895 – 3. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/129495>

### 3.1.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины (модуля)

#### 3.1.2. Основная и дополнительная литература

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспечен	Количество обучающихся	Количество экземпляров	Режим доступа ЭБС/ электронный носитель (CD, DVD)	Обеспеченность обучающихся литературой
		Ауд./Самост.				
1	2	3	4	5	6	7

Основная литература	1. Боброва, Л. Н. Методика и техника школьного физического эксперимента. Молекулярная физика : учебное пособие / Л. Н. Боброва. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2018. — 43 с. — Текст : электронный //	32/148	30		ЭБС Лань URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/122440">https://e.lanbook.com/book/122440</a>	100%
	2. Физика: колебания и волны. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина, А. С. Рубан ; под редакцией В. В. Горлача. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 126 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10139-3. — Текст : электронный /	32/148	30		ЭБС Юрайт URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470834">https://urait.ru/bcode/470834</a>	100%
	3. Горлач, В. В. Физика: механика. Электричество и магнетизм. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / В. В. Горлач. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07606-6. — Текст : электронный /	32/148	30		ЭБС Юрайт URL: <a href="https://urait.ru/bcode/474408">https://urait.ru/bcode/474408</a>	100%
	4. Косинов, А. Д. Методы физического эксперимента : учебное пособие для вузов / А. Д. Косинов, А. Г. Костюрина, О. А. Брагин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 86 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07207-5. — Текст : электронный /	32/148	30		ЭБС Юрайт URL: <a href="https://urait.ru/bcode/474430">https://urait.ru/bcode/474430</a>	100%

Дополнительная литература	1. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Школьный физический эксперимент в условиях современной информационно-образовательной среды [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Е.В. Оспенникова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 357 с.	32/148	30		ЭБС IPRbooks Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/32101">http://www.iprbookshop.ru/32101</a>	100%
	2. Электронные системы ядерных и физических установок [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. Учебное пособие/ М.В. Комар [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 320 с.	32/148	30		ЭБС IPRbooks Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24089">http://www.iprbookshop.ru/24089</a>	100%
	3. <i>Вяткин А.А.</i> Современные физические измерения. Компьютерные технологии в эксперименте [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. Направление подготовки: 050100 - «Педагогическое образование». Профили подготовки: «Физика и информатика» (бакалавриат) и «Физика» (магистратура)/ Вяткин А.А., Полежаев Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 46 с.	32/148	30		ЭБС IPRbooks Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/32092">http://www.iprbookshop.ru/32092</a> .	100%
	4. <i>Фокин С.А.</i> Обработка результатов измерений	32/148	30		ЭБС IPRbooks Режим	100%

физических величин [Электронный ресурс]: учебное пособие для лабораторного практикума по физике/ Фокин С.А., Бармасова А.М., Мамаев М.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2009.— 63 с.— — ЭБС «IPRbooks»					доступа: http://www.ipr bookshop.ru/1 7948.	
---	--	--	--	--	--	--

### 3.1.2. Интернет-ресурсы, необходимых для освоения дисциплины

- 1) Электронно-библиотечная система IPRbooks ( [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))
- 2) Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
- 3) Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
- 4) МЭБ (Межвузовская электронная библиотека ) НГПУ. (<https://icdlib.nspu.ru/>)
- 5) НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU  
(<https://www.elibrary.ru/>)
- 6) СПС «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

### 3.1.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
Аудитории для проведения лекционных занятий		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа - ауд., 3-06	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 32 посадочных мест, Интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, графо-проектор -2, демонстрационный стол – 1, физическое оборудование, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы.	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а
Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости		
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - ауд., 3-04.	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, демонстрационный стол – 1, интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы.	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а
Аудитория для практических	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические)	Уч. корпус №4

занятий - ауд.3-04	на 24 посадочных мест, демонстрационный стол – 1, интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы.	г. Грозный, Ляпидевского № 9а
Аудитория для практических занятий - ауд.3-13	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, демонстрационный стол – 1, интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы. Лабораторное оборудование по механике и молекулярной физике	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а
Аудитория для практических занятий - ауд.3-10	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, демонстрационный стол – 1, интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор -1, портреты великих физиков, наглядные пособия кабинета физики, таблицы. Лабораторное оборудование по электродинамике и оптике	Уч. корпус №4 г. Грозный, Ляпидевского № 9а
Кабинет для проведения занятий естественно-научной направленности. Педагогический технопарк «Кванториум» имени профессора Ш.М.-Х. Арсалиева.	1. Цифровые лаборатории Releop 2.Компьютеры с выходом в интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. Количество посадочных мест -20.	Педагогический технопарк «Кванториум» имени профессора Ш.М.-Х. Арсалиева.Этаж 1г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
Читальный зал библиотеки ЧГПУ	Компьютеры с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. Количество посадочных мест - 50.	Электронный читальный зал. этаж 2 Библиотечно-компьютерный центр  г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

№	Наименование раздела	Средства текущего контроля	Перечень
---	----------------------	----------------------------	----------



п/п	дисциплины	успеваемости, характеризующие этапы формирования	компетенций
1.	Раздел 1: Вопросы методики и техники школьного физического	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных практических заданий.	УК-1 ПК-1
2.	Раздел 2 Демонстрационный эксперимент курса физики основной школы	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных практических заданий, аттестационная работа № 1.	УК-1 ПК-1
3.	Раздел 3: Демонстрационный эксперимент курса физики старших классов средней школы	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных практических заданий.	УК-1 ПК-1
4.	Раздел 4: Фронтальные лабораторные работы	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных практических заданий, аттестационная работа № 2., тестовая работа.	УК-1 ПК-1
5.	Раздел 5: Современный школьный лабораторный эксперимент	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных практических заданий.	УК-1 ПК-1

#### 4.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Преподавание дисциплины ведется в девятом семестре очной формы обучения. Промежуточная аттестация – зачет.

Оценка результатов планируемых результатов обучения проводится по таблице коэффициентов по балльно-рейтинговой системе:

Форма контроля	Количество видов деятельности	Коэффициент видов деятельности (К1)*	Коэффициент трудоемкости (К2)**
Текущий контроль (max 10 баллов)	2	2.5	4
	3	2	5
	4	1.5	7
	5	1.2	8
	6	1	10
	7	0.86	12
	8	0.75	13
	9	0.67	15
	10	0.6	17
	11	0.55	18
	12	0.5	20

	13	0.46	22
	14	0.43	23
	15	0.4	25
	16	0.36	28
	17	0.35	29
	18	0.33	30
Рубежный контроль (max 10 баллов)	1	1	0-10
	2	2.5	4
	3	2	5
	4	1.5	7

\*K1 = min бб / кол-во видов деятельности,

\*\*K2 = max10б / K1.

**Показатели оценки компетенции и шкала освоения:**

п/п	Код контрольной компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатель оценки компетенции	Шкала (уровень) освоения
1 текущий контроль	УК-1 ПК-1	Устный опрос	1 балл	Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме; минимальный уровень (0): студент не ответил на вопрос
		Краткая письменная работа	3 балла	3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут
		Тестирование по темам соответствующего раздела	2 балла	2 - максимальный уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут
2 текущий контроль	УК-1 ПК-1	Устный опрос	1 балл	Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме; минимальный уровень (0): студент не ответил на вопрос
		Краткая письменная работа	3 балла	3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут
		Тестирование по темам соответствующего раздела	2 балла	2 - максимальный уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут
1 рубежный контроль	УК-1 ПК-1	Аттестационная работа №1	10 баллов	10 - максимальный уровень 8 – средний уровень 6 - минимальный уровень 0- минимальный уровень не достигнут
3 текущий контроль	УК-1 ПК-1	Устный опрос	1 балл	Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме; минимальный уровень (0): студент не ответил на вопрос
		Краткая письменная работа	3 балла	3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут
		Тестирование по темам соответствующего раздела	2 балла	2 - максимальный уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут
итоговый контроль	УК-1 ПК-1	Устный опрос	1 балл	Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме; минимальный уровень (0): студент не ответил на вопрос
		Краткая письменная работа	3 балла	3 - максимальный уровень

### 4.3. Критерии оценочных средств:

1. Устные вопросы по темам практических занятий в каждом текущем контроле

<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии</b>	<b>Баллы</b>
<i>Максимальный уровень</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировано умение выступать перед аудиторией;</li> <li>- содержание выступления даёт полную информацию о теме;</li> <li>- продемонстрировано умение выделять ключевые идеи;</li> <li>- умение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу;</li> <li>- высокая степень информативности, компактность слайдов</li> </ul>	3
<i>Средний уровень</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирована общая ориентация в материале;</li> <li>- достаточно полная информация о теме;</li> <li>- продемонстрировано умение выделять ключевые идеи, но нет самостоятельных выводов;</li> <li>- невысокая степень информативности слайдов;</li> <li>- ошибки в структуре доклада;</li> <li>- недостаточное использование научной литературы</li> </ul>	2
<i>Минимальный уровень</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирована слабая (с фактическими ошибками) ориентация в материале;</li> <li>- ошибки в структуре доклада;</li> <li>- научная литература не привлечена</li> </ul>	1
<i>Минимальный уровень не достигнут</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выступление не содержит достаточной информации по теме;</li> <li>- продемонстрировано неумение выделять ключевые идеи;</li> <li>- неумение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу.</li> </ul>	0

1. Тестирование в каждом текущем контроле

По каждому разделу предусмотрен тест, состоящий из 10 вопросов.

<b>ФОС</b>	<b>Балл</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии оценивания уровня освоения компетенций</b>
Тест по темам раздела	2	Максимальный уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдается глубокое и прочное усвоение программного материала;</li> <li>- студент правильно ответил на все вопросы теста;</li> </ul>
	1	Минимальный уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент демонстрирует хорошее знание программного материала;</li> <li>- студент правильно ответил на 6–9 вопросов теста;</li> </ul>
	0	Минимальный уровень не достигнут.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не знает программного материала;</li> <li>- студент ответил на 0–5 вопросов теста;</li> </ul>

2. Контрольная работа в каждом рубежном контроле

Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения компетенций*
10	Максимальный уровень	<i>Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит 1-2 мелких ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности</i>
8	Средний уровень	<i>Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит не более 3 мелких ошибок; ответы студента правильные, четкие, содержат не более 3 мелких неточностей</i>
6	Минимальный уровень	<i>Контрольная работа содержит одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя</i>
0	Минимальный уровень не достигнут.	<i>Контрольная работа содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; контрольная работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.</i>

**Распределение баллов по семестрам:**

№ п/п	Наименование	Максимальное количество баллов
1.	Текущий контроль (4)	(10+10+10+10) баллов
2.	Рубежный контроль (2)	10 баллов + 10 баллов
3.	Поощрительные баллы	10 баллов
4.	Экзаменационные баллы	30 баллов
5.	Итого	100 баллов
6.	Штрафные баллы	10 баллов

**Поощрительные и штрафные баллы:**

№ п/п	Бонусы		
	Наименование	Баллы (макс-10 баллов)	Ответственные за проставление баллов
1.	Активное и качественное	3	Деканат

	выполнение видов деятельности НИРС, УИРС, индивидуальная проектная деятельность, публикации статей		Упр. научно- исследовательской, грантовой и международной деятельности, упр. проектного развития и образовательной политики
2.	Участие в общественной, культурно-массовой и спортивной работе (социальный рейтинг);	2	Деканат Управление по воспитательной и социальной работе
3.	Посещаемость лекций (100%)	2	Деканат Преподаватель- лектор дисциплины
4.	Соц.- личностный рейтинг (0,1,2,3 балла)-	3	Деканат Куратор
<b>Итого</b>		<b>10 балл</b>	
№ п/п	<b>Штрафы</b>		
1.	Пропуски учебных лекций	за пропуск лекций снимается балльная стоимость лекций *	Деканат Преподаватель- лектор дисциплины
2.	Несвоевременное выполнение обязательных видов деятельности	минус 5% от максимального балла за задание	Преподаватель по дисциплине
<b>Итого</b>		<b>10 балл</b>	

\* Балльная стоимость пропущенных лекций – 2 балла разделить на общее количество лекций (это балльная стоимость одной лекции) и умножить на кол-во пропущенных лекций.

Например, студент пропустил три лекции, общее кол-во лекций по дисциплине - 16. Тогда балльная стоимость пропущенных лекций рассчитывается так –  $(2 / 16) \times 3 = 0,375$ .

Согласно Положению о балльно-рейтинговой системе в Университете в течение семестра проводятся две промежуточные аттестации на 8-й и 16-й неделе, а также итоговая аттестация в экзаменационную сессию:

- за 1-ю промежуточную аттестацию – 30 баллов;
- за 2-ю промежуточную аттестацию – 30 баллов;
- за итоговую аттестацию (зачет/экзамен) – 30 баллов;
- премиальные баллы – 10 баллов.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется путем оценки результатов выполнения практических заданий, самостоятельной работы, посещения лекций и по ответам на вопросы для подготовки к практическим занятиям (семинарам) и к коллоквиумам.

Итоговый контроль по дисциплине (промежуточная аттестация) осуществляется в форме зачета, на котором оценивается владение теорией и умение анализировать языковой материал.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в документе «Фонд оценочных средств текущего

контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Практикум по школьному физическому эксперименту».

### Шкала и критерии оценивания

Балл за 1-ю промежуточную аттестацию		Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного материала
знания	умения		
5 (30 баллов)	5 (30 баллов)	Максимальный уровень	<p><b>ие:</b> Студент правильно ответил на теоретический вопрос. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p><b>ие:</b> Студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p><b>ение:</b> Студент правильно выполнил комплексное задание. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p>
4 (25 баллов)	4 (25 баллов)	Средний уровень	<p><b>ие:</b> Студент ответил на теоретический вопрос с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p><b>ие:</b> Студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p><b>ение:</b> Студент выполнил комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p>
3 (18 баллов)	3 (18 баллов)	Минимальный уровень	<p><b>ие:</b> Студент ответил на теоретический вопрос с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p><b>ие:</b> Студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p><b>ение:</b> Студент выполнил комплексное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p>

2 (менее 18 баллов)	2 (менее 18 баллов)	Минимальный уровень не достигнут	<p><i>ие: При ответе на теоретический вопрос студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</i></p> <p><i>ие: При выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</i></p> <p><i>ение: При выполнении комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При</i></p>
<b>Балл за 2-ю промежуточную аттестацию</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии оценивания уровня освоения дисциплинарных компетенций после изучения учебного материала</b>
<b>знания</b>	<b>умения</b>		
5 (30 баллов)	5 (30 баллов)	Максимальный уровень	<p><i>ие: Студент правильно ответил на теоретический вопрос. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</i></p> <p><i>ие: Студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</i></p> <p><i>ение: Студент правильно выполнил комплексное задание.</i></p>
4 (25 баллов)	4 (25 баллов)	Средний уровень	<p><i>ие: Студент ответил на теоретический вопрос с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</i></p> <p><i>ие: Студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</i></p> <p><i>ение: Студент выполнил комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения</i></p>
3 (18 баллов)	3 (18 баллов)	Минимальный уровень	<p><i>ие: Студент ответил на теоретический вопрос с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</i></p> <p><i>ие: Студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал</i></p>



2 (менее 18 баллов)	2 (менее 18 баллов)	Минимальный уровень не достигнут	<p><i>ие: При ответе на теоретический вопрос студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</i></p> <p><i>ие: При выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</i></p> <p><i>ение: При выполнении комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей</i></p>
------------------------	------------------------	----------------------------------	---

### 4.3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр и форма аттестации. 9 семестр. Форма аттестации зачет в 9 семестре.

2. Примерный перечень вопросов к зачету.

#### 7.1. Перечень заданий к 1-й и 2-й промежуточной аттестации (без ключей):

1. Методы обработки экспериментальных данных. Ошибки измерений: случайные и систематические. Промахи.
2. Статистическая обработка данных. Эмпирический стандарт и стандартная ошибка среднего. Доверительный интервал. Распределение Стьюдента. Отбрасывание данных. Критерий Шовене. Сложение ошибок. Метод наименьших квадратов. Критерий  $\chi$ .
3. Физические величины. Прямые и косвенные измерения. Единицы измерения физических величин.
4. Основные и производные единицы. Эталоны. Противоречивые требования к стандарту времени. Шкалы UTC. Предпосылки создания единого эталона времени - длины. Шкалы порядков величин для объектов, существующих в природе.
5. Методы измерения физических величин. Длина, время, масса. Скорость, ускорение, сила.
6. Температура, теплота, давление. Напряжение, сила тока, напряженность электрического и магнитного поля.
7. Световой поток, яркость, освещенность. Особенности световых измерений, связанные со свойством глаза. Ввод и вывод изображений. Сканирующие фотоприемники - линейки, матрицы.
8. Навигация на поверхности и в окрестности Земли. Шкалы порядков величин, доступных для измерения различными методами.
9. Методы создания необходимых физических условий на экспериментальных установках.
10. Высоковакуумная техника и техника высоких давлений. Высокие и низкие температуры.
11. Техника высоких скоростей и высоких плотностей энергии. Энергосиловая часть установки. Преобразователи электрической энергии. Высоковольтная и сильноточная техника.
12. Источники электромагнитного излучения. Предельные значения физических величин, достижимые в экспериментальных установках. Влияние

измерительных приборов и устройств на режим работы изучаемой системы.

## **7.2. Перечень вопросов к зачету**

1. Учебный физический эксперимент, место и роль эксперимента в обучении физике.
2. Классификация физического эксперимента.
3. Умения и навыки, которыми должен владеть учитель для демонстрации опытов
4. Требования, предъявляемые к технике проведения демонстрационных опытов.
5. Средства, повышающие эффективность демонстрационных опытов.
6. Меры безопасности при подготовке и выполнении демонстрационных опытов.
7. Правила описания демонстрационных опытов.
8. Примерный план рассказа учителя при демонстрации опыта.
9. Система демонстрационных опытов по теме «Строение вещества»
10. Система демонстрационных опытов по теме «Движение и силы»
11. Система демонстрационных опытов по теме «Равномерное и равноускоренное движение»
12. Система демонстрационных опытов по теме «Колебание и волны. Законы сохранения»
13. Система демонстрационных опытов по теме «Тепловые явления»
14. Система демонстрационных опытов по теме «Гидростатика»
15. Система демонстрационных опытов по теме «Электростатика»
16. Система демонстрационных опытов по теме «Постоянный ток»
17. Система демонстрационных опытов по теме «Геометрическая оптика»

Составил: \_\_\_\_\_ Шахгериев М.А.-В.

### ***Методические материалы для оценивания***

*Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)*

*Зачет* является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания студента, полученные на занятиях и самостоятельно. Сдачи зачета предшествует работа студента на лекционных, практических занятиях и самостоятельная работа по изучению предмета и выполнению контрольных работ.

Подготовка к зачету осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий.

Рассмотрим методические рекомендации по подготовке к зачету.

1. Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учетом учебников и лекционных занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.

2. Зачет по курсу проводится по билетам.

3. На зачете по курсу студент обязан предоставить:

- полный конспект лекций (даже в случаях разрешения свободного посещения учебных занятий);

- конспекты дополнительной литературы по курсу (по желанию студента).

4. На зачете по билетам студент дает ответы на вопросы билета после предварительной подготовки. Студенту предоставляется право отвечать на вопросы билета без подготовки по его желанию.

Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если студент недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если студент не может ответить на вопрос билета, если студент отсутствовал на занятиях в семестре.

Готовиться к зачету необходимо по вопросам к нему, которые за месяц до промежуточной аттестации предоставляются студентам.

По результатам выполнения всех видов работ контролирующего характера выводится **рейтинг освоения дисциплины**.

#### *Шкалы и критерии оценивания.*

По результатам зачета выставляется интегральная оценка по 4-х балльной шкале оценивания, которая распространяется на все запланированные образовательные результаты в форме *знать, уметь, владеть*, указанные в задании на з.

#### *Типовые критерии оценки по 4-х балльной шкале оценивания для зачета:*

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач- 51 балл.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы- менее 51 балла.

#### ***Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.***

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета. Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях и семинарских занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последующая

доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.

Прочное усвоение и долговременное закрепление учебного материала невозможно без продуманной самостоятельной работы. Такая работа требует от студента значительных усилий, творчества и высокой организованности. В ходе самостоятельной работы студенты выполняют следующие задачи:

- дорабатывают лекции, изучают рекомендованную литературу,
- готовятся к практическим занятиям, к коллоквиуму, контрольным работам по отдельным темам дисциплины.

При этом эффективность учебной деятельности студента во многом зависит от того, как он распорядился выделенным для самостоятельной работы бюджетом времени. Результатом самостоятельной работы является прочное усвоение материалов по предмету согласно программе дисциплины. В итоге этой работы формируются профессиональные умения и компетенции, развивается творческий подход к решению возникших в ходе учебной деятельности проблемных задач, появляется самостоятельности мышления.

Целью практических занятий по дисциплине является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины. При подготовке к практическому занятию целесообразно выполнить следующие рекомендации: изучить основную литературу; ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д.; при необходимости доработать конспект лекций. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

При выполнении практических занятий основным методом обучения является самостоятельная работа студента под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания студентов, их умение творчески мыслить, анализировать, обобщать изученный материал, проверяется отношение студентов к будущей профессиональной деятельности. Оценка выполненной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению и оформлению работы. После подведения итогов занятия студент обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в приложении «Фонды оценочных средств дисциплины»

### **4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Представлено в приложении №1.

**Автор(ы) рабочей программы дисциплины:**

Старший преподаватель кафедры физики и МОФ \_\_\_\_\_ Шахгериев М.А.-В.



(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Арсагириева Т.А.



**Приложение 1**

**Оценочные средства**

**для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
«Практикум по школьному физическому эксперименту»**

**Направление подготовки**

**44.03.05 - ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**(С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ)**

**Профили подготовки «Физика» и «Экономическое образование»**

**Форма обучения: очная**

**Год приема: 2022**

**1. Характеристика оценочной процедуры:**

Семестр - 2

Форма аттестации – зачет

**2. Оценочные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

**2.1. Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине:**

**Вопросы на проверку сформированности компетенции и индикаторов УК 1:**

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

**Индикаторы достижения универсальной компетенции:**

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ**

**«Практикум по школьному физическому эксперименту»**

(наименование дисциплины / модуля)

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профили \_\_\_\_\_

(год набора \_\_\_\_\_, форма обучения \_\_\_\_\_)

**на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год**

В рабочую программу дисциплины / модуля вносятся следующие изменения:

№ п/п	Раздел рабочей программы (пункт)	Краткая характеристика вносимых изменений	Основание для внесения изменений

