

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Васильев В.О. Ф.И.О.

25 мая 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания физики

(наименование дисциплины)

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

(академического (ой)/прикладного (ой) бакалавриата/магистратуры)

03.03.02 «Физика»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

(наименование профиля подготовки (при наличии))

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

(очная, заочная)

МАГАС, 2018 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование готовности обучаемого к выполнению различных видов профессиональной деятельности учителя физики, в процессе которой учитель физики осуществляет учебно-воспитательную, социально-педагогическую, культурно-просветительскую функции на основе формирования знаний о содержании и организации учебно-воспитательного процесса по физике в средних общеобразовательных учреждениях.

Задачей курса является ознакомление студентов с современным содержанием методической науки и передовым опытом преподавания физики в средних учебных заведениях.

Основными задачами курса «Методики преподавания физики» являются:

- изучение научных принципов и психолого-педагогических основ структуры и содержания курса физики в средней школе;
- изучение принципов, методов и средств обучения физике;
- выработка умения планировать учебную работу по физике, проводить научно-методический анализ учебного материала, выбирать методические приемы обучения с учетом материала и особенностей учебного заведения;
- привитие студентам первоначальных навыков проведения демонстрационных, лабораторных и других видов эксперимента.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части базового блока Б1.В.ОД.4

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Изучение дисциплины «Методика преподавания физики» позволяет обучаемым подготовиться к будущей профессиональной деятельности, овладеть практическими и теоретическими знаниями, необходимыми как при прохождении учебной практики, так и при дальнейшей самостоятельной работе по профилю.

Изучение студентами дисциплины «Методика преподавания физики» опирается на знание курсов общей и теоретической физики, программирования и математического моделирования, педагогики и психологии.

Обучаемые должны владеть основными принципами и законами физики и математическим выражением; знать сущность физических явлений и процессов, методов их наблюдения и экспериментального исследования; уметь правильно выражать физические идеи, количественно формулировать и решать физические задачи, оценивать порядки физических величин; владеть методами экспериментальной работы, методами точного измерения физических величин и способов обработки результатов эксперимента; понимать роль физики в системе естественных наук и путях решения прикладных задач; основными принципами возрастной периодизации психического развития; типами ведущей деятельности и психологическими особенностями возрастных периодов психологического обучения и воспитания; методами развивающего обучения; психологией инновационного обучения; структурой учебной деятельности; этапами формирования умственных действий; характеристиками теоретического и эмпирического мышления; основами процесса воспитания.

Таблица 2.1.

Связь дисциплины «Методика преподавания физики» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Методика преподавания физики»	Семестр
----------------	--	---------

Б1.Б.7.1	Механика	1
Б1.Б.7.2	Молекулярная физика	2
Б1.Б.7.3	Электричество и магнетизм	3
Б1.Б.7.4	Оптика	4
Б1.Б.7.5	Атомная физика	5
Б1.Б.7.6	Физика атомного ядра и элементарных частиц	6

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «Методика преподавания физики» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Методика преподавания физики»	Семестр
Б1.В.ОД.6	Линейные и нелинейные уравнения физики	7
Б1.В.ОД.7	Теоретическая механика. Механика сплошных сред	8
Б1.В.ОД.8	Электродинамика	7
Б1.В.ОД.9	Квантовая теория	8

Таблица 2.3.

Связь дисциплины «Методика преподавания физики» со смежными дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Методика преподавания физики»	Семестр
	НИТ в физике	6

3. КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Таблица 3.1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	Степень реализации компетенции при изучении дисциплины	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
а) общекультурные компетенции				
способностью к самоорганизации и самообразованию	полностью	способы совершенствования и развития своего	выделять недостатки своего общекультурного уровня	навыками совершенствования и развития своего потенци-

(ОК-7)		интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального уровня; современное значение информационных технологий в физике и физическом образовании; принципы научной организации труда.	развития; ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ, проявлять настойчивость в достижении поставленных цели и задач; ориентироваться в развитии общества, определять перспективные направления своих научных исследований.	ала; навыками получения и работы с информационным потоком в печатной и электронной формах; навыками выполнения научно-исследовательской работы; навыками аргументировано оценивать закономерности исторического и экономического развития общества, рынка труда и возможности реализации в профессиональной деятельности.
--------	--	--	--	---

б) общепрофессиональные компетенции

способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (ОПК-1)	полностью	базовые понятия об объектах изучения, методы исследования, современные концепции, достижения и ограничения естественных наук	применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности	навыками структурирования естественнонаучной информации.
--	-----------	--	---	--

в) профессиональные компетенции

способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения	полностью	методы анализа свойств физических систем разного уровня организации	применять знания в области классической и квантовой механики, термомеханики, термодинамики	навыками использования специализированных методов решения задач
---	-----------	---	--	---

профильных физических дисциплин (ПК-1)			динамики, электромагнетизма, оптики для анализа физических явлений и процессов в сложных системах.	физики и междисциплинарных задач.
способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9)	полностью	основные понятия, современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса.	проектировать, организовывать и анализировать работу с воспитанниками.	навыками проектирования организации и анализа педагогической деятельности.

Таблица 3.2.
Планируемые результаты обучения по уровням сформированности компетенций

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-1	Высокий уровень <i>(по отношению к базовому)</i>	Знать основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. Уметь формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Владеть навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание.
	Базовый уровень <i>(по отношению к минимальному)</i>	Знать основные направления, философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. Уметь формировать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания различных социальных тенденций, фактов и

		явлений. Владеть навыками восприятия имеющих философское содержание.
	Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)	Знать содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. Уметь формировать собственную позицию по различным проблемам философии; Владеть навыками восприятия имеющих философское содержание.
ОПК-1	Высокий уровень (по отношению к базовому)	Знать базовые понятия об объектах изучения, методы исследования, современные концепции, достижения и ограничения естественных наук. Уметь применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности Владеть навыками структурирования естественнонаучной информации.
	Базовый уровень (по отношению к минимальному)	Знать базовые понятия об объектах изучения, методы исследования естественных наук. Уметь применять естественнонаучные знания в учебной деятельности Владеть навыками структурирования естественнонаучной информации.
	Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)	Знать базовые понятия об объектах изучения. Уметь применять естественнонаучные знания в учебной деятельности Владеть навыками структурирования естественнонаучной информации.
ПК-1	Высокий уровень (по отношению к базовому)	Знать методы анализа свойств физических систем разного уровня организации. Уметь применять знания в области классической и квантовой механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики для анализа физических явлений и процессов в сложных системах. Владеть навыками использования специализированных методов решения задач физики конденсированного состояния и междисциплинарных задач.
	Базовый уровень (по отношению к минимальному)	Знать методы анализа свойств физических систем разного уровня организации. Уметь применять знания в области классической и квантовой механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики для анализа физических явлений Владеть навыками использования методов решения задач физики конденсированного состояния и междисциплинарных задач.
	Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)	Знать методы анализа свойств физических систем разного уровня организации. Уметь применять знания в области классической и квантовой механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики для анализа физических яв-

		лений Владеть навыками использования методов решения задач физики
ПК-9	Высокий уровень (по отношению к базовому)	Знать основные понятия, современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса. Уметь проектировать, организовывать и анализировать работу с воспитанниками; Владеть навыками проектирования организации и анализа педагогической деятельности
	Базовый уровень (по отношению к минимальному)	Знать основные понятия, современные методики организации и реализации образовательного процесса. Уметь проектировать, организовывать работу с воспитанниками; Владеть навыками организации и анализа педагогической деятельности
	Минимальный уровень (уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)	Знать основные понятия, организации образовательного процесса. Уметь организовывать работу с воспитанниками; Владеть навыками организации педагогической деятельности

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 4.1.

Объем дисциплины и виды учебной работы

	Всего	Порядковый номер семестра			
		1	2	3	...6
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	216 (6)				216
Курсовой проект (работа)	46				46
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	74				74
Лекции	36				36
Практические занятия, семинары	36				36
КСР	2				2
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	115				115
Вид итоговой аттестации:					
Экзамен	27				6
Общая трудоемкость дисциплины	216				216

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 5.1.

**Распределение учебных часов
по темам и видам учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины
— 6 зачетных единиц)**

Раздел, тема программы учебной дисциплины	Трудоемкость (час)			
	Всего	В том числе по видам учебных занятий		
		Лекции	Семинары, практические занятия	КСР
Раздел 1.	39	19	19	1
Тема 1 Методика физики как педагогическая наука, ее содержание и задачи		2	2	
Тема 2 Физика как учебный предмет средней общеобразовательной школы		2	2	
Тема 3 Основные задачи обучения физике в средней школе.		3	3	
Тема 4. Связь обучения физике с другими учебными предметами		2	2	
Тема 5. Методика обучения физике		3	3	
Тема 6. Демонстрационный физический эксперимент		2	2	
Тема 7. Изобразительная наглядность и ТСО на уроках физики		3	3	
Тема 8. Организация и методика проведения экскурсий		2	2	
Раздел 2	35	17	17	1
Тема 1. Решение задач из физики		3	3	
Тема 2. Лабораторные работы по физике		3	3	
Тема 3. Активизация познавательной деятельности учеников		2	2	
Тема 4. Повторение, проверка и контроль знаний учеников по физике		3	3	
Тема 5. Формы организации учебного процесса физики		2	2	
Тема 6. Внеурочная работа по физике		2	2	
Тема 7. Формирование физических понятий у учеников средней школы		2	2	

Итого аудиторных часов	74	36	36	2
Самостоятельная работа студента, в том числе:	115	115		
- в аудитории под контролем преподавателя		30		
- курсовое проектирование (выполнение курсовой работы)		46		
- внеаудиторная работа		39		
Экзамен	27			
Всего часов на освоение учебного материала	216			

Таблица 5.1.
Содержание разделов базового обязательного модуля дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Методика физики как педагогическая наука, ее содержание и задачи	Предмет методики обучения физике. Составные части методики физики как науки. Методы исследования применяемые в методике физики. Функции методики преподавания физики. Компоненты учебного процесса физики. Основные этапы развития методики физики. Задача методики физики на современном этапе.
2	Физика как учебный предмет средней общеобразовательной школы	Значение преподавания физики в средней школе. Возможные системы построения курса физики. Физика как учебный предмет. Структура и содержание курса физики средней школы.
3	Основные задачи обучения физике в средней школе	Формирование крепких знаний, умений и навыков учеников в физике. Формирование мировоззрения учеников. Ознакомление учеников с научными основами современных технологий. Развитие мышления и познавательных способностей учеников. Формирование в учениках стойкого интереса к изучению физики.
4	Связь обучения физике с другими учебными предметами	Межпредметные связи как дидактическая категория. Связь преподавания физике с математикой. Связь преподавания физике с химией. Связь преподавания физике с биологией. Связь преподавания физике с гуманитарными предметами.
5	Методика обучения физике	Методы обучения и их классификация. Связь методов обучения с методами научного познания. Методы познания и логического мышления в методах обучения. Словесные методы обучения. Другие методы обучения.
6	Демонстрационный физический эксперимент	Учебный физический эксперимент и его связь с научным. Виды учебного физического эксперимента. Особенности демонстрационного эксперимента. Методика и техника демонстрационного физического эксперимента.

7	Изобразительная наглядность и ТСО на уроках физики	Изобразительная наглядность и ТСО; их виды. Психолого-педагогические основы применения изобразительной наглядности и ТСО в учебном процессе. Методика использования изобразительной наглядности на уроках физики. Использование ТСО во время обучения физики. Использование компьютера на уроках физики.
8	Организация и методика проведения экскурсий	Экскурсия как метод обучения и форма организации занятий. Классификация экскурсий. Подготовка экскурсии. Проведение экскурсии. Использование в учебном процессе материалов экскурсии.
9	Решение задач по физике	Физические задачи, их значение и место в учебном процессе. Классификация задач из физики. Методы, способы и приемы решения физических задач. Методика решения задач из физики. Организационные формы решения задач на уроках.
10	Лабораторные работы по физике	Лабораторные работы из физики и их дидактическая роль. Классификация лабораторных работ из физики. Методы выполнения лабораторных работ. Методика проведения: фронтальных лабораторных работ; физического практикума; домашнего эксперимента. Возможности использования компьютера в лабораторном эксперименте из физики.
11	Активизация познавательной деятельности учеников	Системный подход при организации работы учителя из активизации познавательной деятельности учеников. Понимание учениками учебного материала как необходимое условие активизации их познавательной деятельности. Некоторые пути развития логического мышления учеников. Проблемное обучение физике.
12	Повторение, проверка и контроль знаний учеников по физике	Повторение выученного материала как дидактическая категория. Значения и функции проверки знаний учеников. Устная проверка знаний. Письменные способы проверки знаний. Новые способы проверки знаний.
13	Формы организации учебного процесса физики	Основные формы организации учебных занятий из физики. Урок - основная форма организации учебных занятий. Методика проведения других форм организации.
14	Внеурочная работа по физике	Значение внеурочной работы. Формы внеурочной работы из физики. Организация индивидуальной и групповой внеурочной работы. Особенности организации массовых внеурочных мероприятий. Выпуск информационных материалов.
15	Формирование физических понятий у учеников средней школы	Психолого-педагогические основы процесса формирования понятий. Особенности формирования физических понятий. Недостатки в знаниях физических понятий у учеников. Уровни сформированности физических понятий.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 6.1.

Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

№п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов
1	Методика физики как педагогическая наука, ее содержание и задачи. Физика как учебный предмет средней общеобразовательной школы	классическое традиционное; лекционное обучение	9
2	Основные задачи обучения физике в средней школе. Связь обучения физике с другими учебными предметами	классическое традиционное; лекционное обучение, наглядные, программированные	9
3	Методика обучения физике. Демонстрационный физический эксперимент	классическое традиционное; лекционное обучение, вербальные (аудио), деловые и ролевые игры	9
4	Изобразительная наглядность и ТСО на уроках физики. Организация и методика проведения экскурсий	классическое традиционное; лекционное обучение, самостоятельная работа, разбор конкретных ситуаций	9
5	Решение задач по физике. Лабораторные работы по физике	классическое традиционное; лекционное обучение, самообучение, разбор конкретных ситуаций	10
6	Активизация познавательной деятельности учеников. Повторение, проверка и контроль знаний учеников по физике	классическое традиционное; лекционное обучение, дистанционные, психологические и иные тренинги	10
7	Формы организации учебного процесса физики. Внеурочная работа по физике	классическое традиционное; лекционное обучение, компьютерное программное обучение	9
8	Формирование физических понятий у учеников средней школы	психологические и иные тренинги, классическое традиционное; лекционное обучение,	9

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Целью самостоятельной работы студента является самостоятельное приобретение новых знаний и выработка способности к постоянному самообучению и самосовершенствованию в профессиональной и социально-общественных сферах деятельности.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к практическим занятиям и в дальнейшем к экзамену, подготовка к выполнению и защите практических заданий. Работа над рефератами и курсовыми проектами предполагает работу со специальной литературой, дополняющей и углубляющей когнитивные компетенции обучаемых

Таблица 7.1.

Содержание, виды и методы контроля самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Грудоемкость (в академических часах)	Методы контроля самостоятельной работы
1.	Состояние физического образования в современной школе. Методика преподавания физики как одна из педагогических наук.	Изучение методической литературы; анализ информации из ресурсов интернета.	5	беседа
2	Экологическое образование и воспитание на уроках физики. Развитие мышления.	Изучение методической литературы; подготовка и выполнение реферата	5	Проверка реферата
3	Принципы отбора содержания. Учебно-методические комплекты по физике для основной и средней школы.	Изучение методической литературы; подготовка и выполнение практических заданий	5	Практическое задание
4	Структура современного курса физики средней школы. Проектный и исследовательский методы обучения.	Изучение методической литературы; анализ информации из ресурсов интернета.	5	беседа
5	Дебаты. Портфолио. Технические средства, приборы и принадлежности общего назначения.	подготовка и выполнение практических заданий;	5	Практическое задание
6	Демонстрационные приборы, лабораторные приборы, предусмотренные минимальными требованиями к оснащённости учебного процесса в школе. Методика применения приборов в учебном процессе.	Изучение методической литературы; оформление лабораторных работ; подготовка и выполнение практических заданий	6	Практическое задание
7	Типы уроков и особенности их планирования. Значение функции контроля. Подготовка к промежуточной аттестации	Повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной аттестации	15	тестирование
8	Дидактические и методические функции контроля знаний, умений и навыков учащихся. Проверка сформированности мировоззрения. Оценка знаний и умений учащихся.	Изучение методической литературы; подготовка и выполнение практических заданий	5	Практическое задание

9	Как формируется понятие. Способы формирования физических понятий. Изучение электромагнитных колебаний и волн.	Изучение методической литературы; изучение школьных учебников.	6	беседа
10	Физические явления в курсе физики 7-8 классов. Анализ и методика изучения законов сохранения.	Изучение методической литературы; изучение школьных учебников.	5	беседа
11	Изучение механических колебаний и волновых явлений. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	Изучение методической литературы; изучение школьных учебников.	6	беседа
12	Изучение корпускулярно-волнового дуализма. Виды излучений.	Изучение методической литературы; изучение школьных учебников.	5	беседа
13	Изучение состава ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Ядерный реактор. Явление радиоактивности. Экологические вопросы ядерной энергетики.	Изучение методической литературы; изучение школьных учебников.	6	беседа
14	Изучение элементарных частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.	Изучение методической литературы; изучение школьных учебников.	6	беседа
15	Изучение механической, электродинамической, современной физической картины мира. Подготовка к итоговой аттестации	Повторение разделов программы с целью подготовки к итоговой аттестации	15	гестирование
16	Подготовка к экзамену	Повторение разделов программы с целью подготовки к экзамену	15	экзамен

7.2 Практические задания для самостоятельной работы студентов

1. Календарное планирование. Определить примерные сроки изучения темы "Давление твердых тел, жидкостей и газов" в 7 классе средней школы.
2. Определить примерные сроки изучения темы "Закон Всемирного тяготения" в 9 классе средней школы.
3. Составить план изучения темы "Законы Ньютона" в 9 классе.
4. Составить план изучения темы "Электрическое поле" в 10 классе.
5. Составить план-конспект урока "Внутренняя энергия" (8 класс)
6. Составить план-конспект урока "Работа электрического поля" (10 класс)

7. Составить таблицу формул для вычисления различных кинематических величин для равномерного прямолинейного движения и различных случаев равноускоренного движения.
 8. Составить сводную таблицу законов Ньютона, указав формулировку, основные эксперименты и примеры проявления законов в природе, производстве, быту.
 9. Составить сводную таблицу газовых законов, указав формулировку, год и авторов открытия, графическое изображение изопроцесса в различных координатах.
 10. Составить сводную таблицу формул электростатики.
 11. Составить сравнительную таблицу электрического и магнитного полей, указав источник, векторную характеристику поля, выражение для силы. Укажите, совершает ли поле работу, является ли потенциальным. Зарисуйте наиболее простые картины силовых линий.
 12. Составьте программированные задания для контроля усвоения одной из тем.
 13. Составьте физический диктант для контроля усвоения одной из тем.
 14. Подберите задачи для итоговой контрольной работы из двух вариантов по теме "Основы кинематики" по одному из типовых задачников для средней школы.
 15. Разработайте инструкцию для одной из работ физического практикума для 9 класса.
 16. Составьте небольшой кроссворд по теме "Тепловые явления" (8 класс).
 17. Составьте небольшой кроссворд по теме "Основы динамики"
 18. Разработайте сценарий игры с физическим содержанием для учащихся 7-8 классов.
 19. Разработайте опорный конспект к уроку "Первый закон термодинамики".
- Экзаменационные вопросы, варианты контрольных работ прилагаются

7.3 Задания на период педагогической практики.

1. Определите, какие понятия формировал учитель на уроке, на котором вы присутствовали, какими из них овладели учащиеся. Способствовали ли вопросы учителя развитию понятий, содействовало ли этому применение наглядных средств.
2. При посещении уроков определите, какие методы были применены учителем на уроке, можно ли вычленить из них ведущий метод; дедуктивным или индуктивным путем вел учитель учащихся к умозаключениям: соответствовали ли используемые им методы содержанию учебного материала, уровню развития учащихся.
3. Изучите (рассмотрите, сделайте эскизы и проанализируйте эффективность):
 - а) организацию рабочего места учителя в классе-лаборатории и препараторской;
 - б) систему хранения демонстрационного и лабораторного оборудования кабинета физики;
 - в) электроснабжение в кабинете;
 - г) блок технических средств обучения.
4. На каких этапах обучения физике учитель применяет решение задач. Оцените целесообразность.
5. Составьте тематический план изучения какой-либо темы.
6. Напишите план-конспект урока, основной задачей которого является изучение нового материала (по выбору)
7. Изучите организацию внеклассной работы по физике в школе и проанализируйте ее достоинство и недостатки.
8. Составьте планы подготовительной работы и проведения вечера занимательной физики.

7.4 ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. История развития методики преподавания физики как науки
2. Экологическое образование и воспитание на уроках физики
3. Формирование мировоззрения на уроках физики

4. Содержание и структура курса физики в основной школе
5. Содержание и структура курса физики средней школы
6. Современные образовательные технологии на уроках физики
7. Формы организации процесса обучения физике: традиции и новации
8. Нетрадиционные формы обучения на уроках физики
9. Анализ вариантов построения содержания курса физики в УМК «Физика 7-9» Перышкина А.В., Гутник Е.М. и Громова С.В., Родина Н.А.
10. Анализ УМК «Физика 7,8» под ред. Пинского А.А., Разумовского В.Г.
11. Методика проведения уроков обобщающего повторения и систематизации знаний школьников.
12. Формирование у обучаемых умения обобщать (на примере любой темы школьного курса физики)
13. Осуществление дифференцированного обучения при изучении темы (на выбор студента)
14. Методика составления дифференцированных заданий с возрастающей степенью сложности при изучении любой темы школьного курса физики (на выбор студента)
15. Система учебных проблем (на примере любой темы школьного курса физики)
16. Проблемные домашние задания по физике
17. Возможности использования модульного обучения на уроках физики
18. Взаимосвязь методов обучения физики с методами физической науки
19. Сочетание демонстрационного эксперимента по физике с другими средствами наглядности
20. Использование на уроках физики обобщающих схем и таблиц
21. Методика обучения учащихся решению задач по теме (на выбор студента)
22. Методика организации групповой работы по физике контролирующего характера
23. Разработка заданий для самоконтроля учащихся (по любой теме школьного курса физики)
24. Влияние возрастных особенностей учащихся на построение урока
25. Использование компьютерных технологий на уроках физики
26. Методы и формы проверки знаний и умений учащихся в процессе изучения физики
27. Тестирование как один из методов проверки знаний и умений учащихся
28. Цели и задачи внеклассной работы по физике. Основные формы ее организации.
29. Индивидуальная работа с учащимися в процессе изучения физики
30. Изучение передового опыта учителей физики по внедрению педагогических технологий в практику обучения
31. Изучение передового опыта учителей физики по организации внеклассной работы учащихся.

7.5 ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Изучение физической природы деформаций тел в школе
2. Цифровые образовательные ресурсы на уроках физики
3. Методика изучения колебательного движения в курсе физики средней школы
4. Методика изучения раздела «Квантовая физика» в курсе физики средней школы
5. Свойства жидкостей и их экспериментальное изучение
6. Электронная тетрадь по астрономии для основной школы
7. Методика изучения реактивного движения в школьном курсе физики
8. Мысленный эксперимент в преподавании физики
9. Элементы историзма в школьном курсе физики

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Начальный этап формирования компетенций осуществляется в период освоения учебной дисциплины и характеризуется освоением учебного материала		
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает: способы совершенствования и развития своего интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального уровня; Умеет: выделять недостатки своего общекультурного уровня развития; Владеет: навыками совершенствования и развития своего потенциала.	Практическое задание
ОПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук	Знает: базовые понятия об объектах изучения, методы исследования естественных наук. Умеет: применять естественнонаучные знания в учебной деятельности Владеет: навыками структурирования естественнонаучной информации.	Практические занятия; Тестирование.
ПК-1: способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	Знать: методы анализа свойств физических систем разного уровня организации. Уметь: применять знания в области физики для анализа физических явлений и процессов в сложных системах. Владеть: навыками использования специализированных методов решения задач физики	Реферат
ПК-9: способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами	Знать: основные понятия образовательного процесса. Уметь: организовывать работу с воспитанниками; Владеть: навыками проектирования организации педагогической деятельности	Устный опрос
Базовый этап формирования компетенции (ий) (формируется по окончании изучения дисциплины (модуля))		
ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию	Знает: способы совершенствования и развития своего интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального уровня; со-	Контрольная работа; Тестирование.

	временное значение информационных технологий в физике и физическом образовании; Умеет: выделять недостатки своего общекультурного уровня развития; ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ, проявлять настойчивость в достижении поставленных цели и задач; Владеет: навыками совершенствования и развития своего потенциала; навыками получения и работы с информационным потоком в печатной и электронной формах; навыками выполнения научно-исследовательской работы;	
ОПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук	Знает: базовые понятия об объектах изучения, методы исследования, современные концепции естественных наук. Умеет: применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности Владеет: навыками структурирования естественнонаучной информации	Тестирование; Контрольная работа.
ПК-1: способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	Знать: методы анализа свойств физических систем разного уровня организации. Уметь: применять знания в области классической и квантовой механики, в сложных системах. Владеть: навыками использования специализированных методов решения задач физики и междисциплинарных задач.	Устный опрос
ПК-9: способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами	Знать: основные понятия, современные методики образовательного процесса. Уметь: проектировать, организовывать работу с воспитанниками; Владеть: навыками проектирования организации педагогической деятельности	Устный опрос
Заключительный этап формирования компетенций <i>направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА</i>		
ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию	Знает: способы совершенствования и развития своего интеллектуального, культурного, нравственного, физиче-	Контрольная работа; Тестирова-

	<p>ского и профессионального уровня; современное значение информационных технологий в физике и физическом образовании; принципы научной организации труда.</p> <p>Умеет: выделять недостатки своего общекультурного уровня развития; ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ, проявлять настойчивость в достижении поставленных цели и задач;</p> <p>ориентироваться в развитии общества, определять перспективные направления своих научных исследований.</p> <p>Владет: навыками совершенствования и развития своего потенциала; навыками получения и работы с информационным потоком в печатной и электронной формах; навыками выполнения научно-исследовательской работы; навыками аргументировано оценивать закономерности исторического и экономического развития общества, рынка труда и возможности реализации в профессиональной деятельности.</p>	<p>ние; Экзамен.</p>
<p>ОПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук</p>	<p>Знает: базовые понятия об объектах изучения, методы исследования, современные концепции, достижения и ограничения естественных наук.</p> <p>Умеет: применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности</p> <p>Владет: навыками структурирования естественнонаучной информации</p>	<p>Контрольная работа; Тестирование; Экзамен.</p>
<p>ПК-1: способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин</p>	<p>Знать: методы анализа свойств физических систем разного уровня организации.</p> <p>Уметь: применять знания в области классической и квантовой механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики для анализа физических явлений и процессов в сложных системах.</p> <p>Владеть: навыками использования специализированных методов решения задач физики и междисциплинарных задач.</p>	<p>Контрольная работа; Тестирование; Экзамен.</p>
<p>ПК-9: способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность</p>	<p>Знать: основные понятия, современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса.</p> <p>Уметь: проектировать, организовывать и анализировать работу с воспитанни-</p>	<p>Контрольная работа; Тестирование; Экзамен.</p>

изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами	ками; Владеть: навыками проектирования организации и анализа педагогической деятельности;	
---	--	--

Таблица 8.2

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
«Зачтено» (61-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	Знать основные технологии, применяемые в обучении физике; Уметь правильно и последовательно излагать учебный материал; творчески применяя как экспериментальные, так и теоретические методы. Владеть новыми технологиями обучения физике;
	Базовый уровень	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.	Знать образовательные, развивающие, воспитательные цели в процессе обучения; Уметь популяризировать достижения современной науки и техники для различной аудитории; Владеть методами и формами организации учебной деятельности на уроках фи-

	Минимальный уровень	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.	зика Знать требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся, устанавливаемые ГОСом; Уметь планировать учебные занятия в соответствии с учебным планом; Владеть методами объективного контроля знаний учащихся.
«Не зачтено» (менее 61)	компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.	Планируемые результаты обучения не достигнуты

Таблица 8.3

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме экзамена	Планируемые результаты обучения
«Отлично» (91-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.	Знать основные документы, регламентирующие образовательную деятельность; различные подходы к изучению основных тем школьного курса; Уметь правильно и последовательно излагать учебный материал;

			<p>составлять календарные, тематические планы.</p> <p>Владеть новыми технологиями обучения физике; методами организации учебной деятельности учащихся.</p>
«Хорошо» (81-90)	Базовый уровень	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.	<p>Знать содержание и структуру учебных планов, программ и учебников, содержание школьного курса физики.</p> <p>Уметь организовывать учебную деятельность учащихся, управлять ею и оценивать ее результаты;</p> <p>Владеть методическими аспектами преподавания физика; методами и формами организации учебной деятельности на уроках физики</p>
«Удовлетворительно» (61-80)	Минимальный уровень	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.	<p>Знать содержание школьного курса физики.</p> <p>Уметь составлять календарно-тематические и поурочные планы; организовывать учебную деятельность учащихся;</p> <p>Владеть мето-</p>

			дами и формами организации учебной деятельности на уроках физики
«Неудовлетворительно» (менее 61)	компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.	Планируемые результаты обучения не достигнуты

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

9.1. Учебно-методическое обеспечение Рекомендуемая литература

Основная.

1. Теория и методика обучения физики в школе: Общие вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Н.Е. Важевская и др.: Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. -- 40 М.: Издательский дом «Академия», 2000.
2. Физика. Учимся решать задачи. Гайкова И.И. СПб.БХВ-Петербург, 2011.
3. Урок физики в современной школе. // Под ред. В. Г. Разумовского. М., Просвещение, 1993 г.
4. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. // Под ред. Покровского А. А. ч.1. и 11. 2009.
5. Контрольные работы в новом формате. Годова И. В. М. Интеллект-центр, 2011.
6. Межпредметные связи на уроках физики с предметами естественнонаучного цикла. Минск, 2011.

Дополнительная

1. Кондратьев А. С. Качественные методы при изучении физики в школе и вузе [Текст]: учеб.-метод. пособие / А. С. Кондратьев, Н. А. Прияткин, 2000. - 95 с.
2. Физика. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Кирик Л.А. Харьков, 2008.
3. Теория и методика обучения физике в школе [Текст]: общ. вопр.: учеб. пособие для вузов / под ред. С. Е. Каменецкого, Н. С. Пурышевой, 2000. - 366 с.
4. Альтшулер, О.Г. Школьный эксперимент (конспект лекций) /О.Г. Альтшулер, Н.И. Гордиенок/ электронное учебно-методическое пособие – Кемеровский государственный университет, Кемерово, 2005
5. Программы и учебники по физике для средней школы.
6. Журнал "Физика в школе", 2008-2018 г.
7. Физика (приложение к газете "Первое сентября"), 2017, 2018 г.

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm>
2. <http://mat.net.ua/mat/index-fizika.htm>
3. http://ph4s.ru/books_phys.html
4. Альтшулер О. Г. Школьный эксперимент (конспект лекций) /О. Г. Альтшулер, Н. И. Гордиенко/, электронное учебно-методическое пособие – Кемеровский государственный университет, Кемерово, 2005.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 12.1.

Перечень технических средств, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/тем дисциплины
1.	Проекторная установка «Квадра» 250Х, 3М	1-15
2.	Интерактивный планшет	2,5,6
3	Компьютер	1-15
4	Лабораторный кабинет	1,2,4

Лист изменений:

Внесены изменения в части пунктов

Протокол заседания кафедры № ___ от «___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

_____/_____/

(подпись)

(Ф. И. О.)

Изменения одобрены учебно-методическим советом факультета.

(к которому относится кафедра-составитель)

Протокол заседания № ___ от «___» _____ 20__ г.

Председатель учебно-методического совета

_____/_____/

(подпись)

(Ф. И. О.)

Изменения одобрены учебно-методическим советом факультета

(к которому относится данное направление подготовки/специальность)

Председатель учебно-методического совета

_____/_____/

(подпись)

(Ф. И. О.)

Изменения одобрены Учебно-методическим советом университета

протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

Председатель Учебно-методического совета университета _____/_____/

(подпись)

(Ф. И. О.)