

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«20» мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины
Методика обучения физике

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) программы бакалавриата
44.03.05.24 Математика и Физика

Для набора 2025 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА математики и физики**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Курс	2		3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	8	8	2	2	14	14
Практические	4	4	10	10	4	4	18	18
Итого ауд.	8	8	18	18	6	6	32	32
Контактная работа	8	8	18	18	6	6	32	32
Сам. работа	64	64	154	154	93	93	311	311
Часы на контроль			8	8	9	9	17	17
Итого	72	72	180	180	108	108	360	360

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): Доц., Яковенко Ирина Владимировна

Зав. кафедрой: Фирсова С.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование компетенций у бакалавров и 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. Формирование у студентов знаний теоретических основ методики обучения физике. Изучение принципов, методов и средств обучения физике в рамках современных образовательных технологий. Освоение студентами различных видов планирования учебной работы. Ознакомление студентов с оборудованием школьного физического кабинета, основными средствами обучения физике и их применением в учебном процессе.
-----	--

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1:	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
ОПК-1.1:	Знает и понимает сущность нормативных и правовых актов в сфере образования, норм профессиональной этики
ОПК-1.2:	Применяет в своей деятельности нормативные правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности
ОПК-2:	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ОПК-2.1:	Знает и понимает структуру и логику разработки основных и дополнительных образовательных программ в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования
ОПК-2.2:	Готов участвовать в разработке основной образовательной программы и отдельных её компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ОПК-2.3:	Владеет способами разработки дополнительных образовательных программ и их элементов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ОПК-8:	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ОПК-8.1:	Владеет основами специальных научных знаний в сфере профессиональной деятельности
ОПК-8.2:	Осуществляет педагогическую деятельность на основе использования специальных научных знаний и практических умений в профессиональной деятельности
ОПК-9:	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9.1:	Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности и понимает принципы их работы
ОПК-9.2:	Обоснованно выбирает современные информационные технологии, ориентируясь на задачи профессиональной деятельности
ОПК-9.3:	Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ПКО-1:	Способен осуществлять профессиональную деятельность с использованием возможностей цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства
ПКО-1.1:	Владеет средствами ИКТ для использования цифровых сервисов и разработки электронных образовательных ресурсов
ПКО-1.2:	Осуществляет планирование, организацию, контроль и корректировку образовательного процесса с использованием цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства
ПКО-1.3:	Использует ресурсы международных и национальных платформ открытого образования в профессиональной деятельности учителя основного общего и среднего общего образования
ПКО-2:	Способен проектировать и организовывать образовательный процесс в образовательных организациях различных уровней
ПКО-2.1:	Решает педагогические, научно-методические и организационно-управленческие задачи в сфере основного общего и среднего общего образования
ПКО-2.2:	Осуществляет проектирование и реализацию содержания обучения и воспитания в сфере основного общего и среднего общего образования в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей учащихся
ПКО-2.3:	Работает с документацией, сопровождающей реализацию обучения и воспитания в общеобразовательной школе
ПКО-2.4:	Проектирует технологии реализации содержания обучения и воспитания в сфере основного общего и среднего общего образования

ПКО-2.5:	Проектирует результаты обучения в сфере основного общего и среднего общего образования в соответствии с нормативными документами, возраст-ными особенностями обучающихся, целями и задачами образовательного процесса
ПКО-3:	Способен реализовывать основные общеобразовательные программы различных уровней и направленности с использованием современных образовательных технологий в соответствии с актуальной нормативной базой
ПКО-3.1:	Осуществляет обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий
ПКО-3.2:	Осуществляет педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов
ПКО-3.3:	Применяет предметные знания при реализации образовательного процесса
ПКО-3.4:	Организует деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности
ПКО-3.5:	Участствует в проектировании предметной среды образовательной программы
ПКР-1:	Способен формировать развивающую образовательную среду и использовать возможности ее для достижения личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов обучающихся
ПКР-1.1:	Знает основы и принципы формирования развивающей образовательной среды, а так же способы ее использования для достижения образовательных результатов обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями
ПКР-1.2:	Владеет средствами и методами профессиональной деятельности, навыками разработки программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды
ПКР-1.3:	Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов, формируемых в преподаваемом предмете метапредметных и предметных компетенций
ПКР-7:	Способен разрабатывать и реализовывать дополнительные общеобразовательные программы
ПКР-7.1:	Определяет педагогические цели и задачи, планирования занятий, направленных на освоение избранного вида деятельности
ПКР-7.2:	Осуществляет поиск, анализ и выбор источников (включая методическую литературу и электронные образовательные ресурсы) необходимых для планирования и разработки дополнительных общеобразовательных программ
ПКР-7.3:	Разрабатывает дополнительные общеобразовательные программы с учетом: особенностей образовательной программы, образовательных запросов обучающихся их индивидуальных особенностей (в том числе одаренных детей и детей с ОВЗ)
ПКР-7.4:	Использует современные методы, формы, способы и приемы обучения и воспитания при реализации дополнительных общеобразовательных программ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

сущность нормативных и правовых актов в сфере образования, норм профессиональной этики (соотнесено с индикатором ОПК-1.1); и понимать структуру и логику разработки основных и дополнительных образовательных программ в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования (соотнесено с индикатором ОПК-2.1); основы научных теорий и концепций в области возраст-ной, педагогической и социальной психологии, лежащих в основе педагогической деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-8.1); современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-9.1); основы профессиональной деятельности с использованием возможностей цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства (соотнесено с индикатором ПКО-1.1); решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (соотнесено с индикатором ПКО-2.1); основы осуществления обучения учебному предмету на основе использования предметных методик (соотнесено с индикатором ПКО-3.1); основы и принципы формирования развивающей образовательной среды, а также способы ее использования для достижения образовательных результатов обучающихся (соотнесено с индикатором ПКР-1.1); необходимые источники для планирования и разработки дополнительных общеобразовательных программ (соотнесено с индикатором ПКР-7.2).

Уметь:

применять в своей деятельности нормативные правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивать конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-1.2); участвовать в разработке основной образовательной программы и отдельных её компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (соотнесено с индикатором ОПК-2.2); осуществлять педагогическую деятельность на основе использования специальных научных знаний и практических умений в профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-8.2); обоснованно выбирать современные информационные технологии, ориентируясь на задачи (соотнесено с индикатором ОПК-9.2); использовать ресурсы международных и национальных платформ открытого образования в профессиональной деятельности учителя основного общего и среднего общего образования (соотнесено с индикатором ПКО-1.3); решать педагогические, научно-методические и организационно-управленческие задачи в сфере основного общего и среднего общего образования (соотнесено с индикатором ПКО-2.1); осуществлять проектирование и реализацию содержания обучения и воспитания в сфере основного общего и среднего общего образования в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей учащихся (соотнесено с индикатором ПКО-2.2); работать с документацией, сопровождающей реализацию обучения и воспитания в общеобразовательной школе (соотнесено с индикатором ПКО-2.3); применять предметные знания при реализации образовательного процесса (соотнесено с индикатором ПКО-3.3); организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности (соотнесено с индикатором ПКО-3.4); осуществлять контроль и оценку образовательных результатов, формируемых в преподаваемом предмете метапредметных и предметных компетенций (соотнесено с индикатором ПКР-1.3); обоснованно определять педагогические цели и задачи, планирования занятий, направленных на освоение избранного вида деятельности (соотнесено с индикатором ПКР-7.1).

Владеть:

применения нормативных правовых актов в сфере образования и нормы профессиональной этики (соотнесено с индикатором ОПК-1.2); способами разработки дополнительных образовательных программ и их элементов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (соотнесено с индикатором ОПК-2.3); навыками использования специальных научных знаний и практических умений в профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-8.2); навыками использования современных информационных технологий при решении задач (соотнесено с индикатором ОПК-9.3); организации, контроля и корректировки образовательного процесса с использованием цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства (соотнесено с индикатором ПКО-1.2); навыками проектирования технологии реализации содержания обучения и воспитания в сфере основного общего и среднего общего образования (соотнесено с индикатором ПКО-2.4) и результатов обучения в сфере основного общего и среднего общего образования в соответствии с нормативными документами, возрастными особенностями обучающихся, целями и задачами образовательного процесса (соотнесено с индикатором ПКО-2.5); навыками педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов (соотнесено с индикатором ПКО-3.2) и проектирования предметной среды образовательной программы (соотнесено с индикатором ПКО-3.5); средствами и методами профессиональной деятельности, навыками разработки про-граммы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды (соотнесено с индикатором ПКР-1.2); навыками разработки дополнительных общеобразовательных программ с учетом особенностей образовательной программы, образовательных запросов обучающихся их индивидуальных особенностей (в том числе одаренных детей и детей с ОВЗ) (соотнесено с индикатором ПКР-7.3); навыками использования современных методов, форм, способов и приемов обучения и воспитания при реализации дополнительных общеобразовательных программ (соотнесено с индикатором ПКР-7.4).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**Раздел 1. Общие вопросы МОФ**

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Методика обучения физики как педагогическая наука (Предмет и основные задачи МОФ. Связь методики преподавания физики с другими науками и ее место в системе педагогических наук. Методы научного исследования, применяемые в методике преподавания физики. История становления и развития методики преподавания физики как науки)	Лекционные занятия	2	2	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2

					ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.2	Формы организации учебного процесса по физике (Виды организационных форм учебных занятий по физике: урок, семинар, конференция, экскурсия, домашняя работа, их характеристика. Типы уроков по физике и их структура. Современный урок физики, требования к современному уроку. Необычные уроки по физике, структура необычного урока, подготовка и проведение таких уроков. Повторение, систематизация и обобщение знаний учащихся по физике. Методика проведения семинаров и конференций по физике. Организация и методика проведения экскурсий. Методика организации домашней работы учащихся по физике. Возможные системы построения курса физики в школе, их анализ. Общепедагогические требования к содержанию школьного курса физики. Система и содержание курса физики в современной общеобразовательной школе. Основные задачи преподавания физики в школе)	Лекционные занятия	2	2	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.3	Подготовка учителя физики к уроку (Типы уроков по физике и их структура. Современный урок физики, требования к современному уроку. Необычные уроки по физике, структура необычного урока, подготовка и проведение таких уроков. Повторение, систематизация и обобщение знаний учащихся по физике. Методика проведения семинаров и конференций по физике. Организация и методика проведения экскурсий. Методика организации домашней работы учащихся по физике)	Практические занятия	2	2	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1

					ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.4	Лабораторная работа 1. Учебный эксперимент по механике	Практические занятия	2	2	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.5	Нормативные документы учителя физики (Государственный образовательный стандарт и другие нормативные документы, регламентирующие учебный процесс по физике. Технологии проектирования и планирования учебного процесса. Планирование работы учителя физики: годовой план, календарный план, тематическое планирование. Конспект и развернутый план уро-ка. Перспективное и тематическое планирование. Подготовка учителя физики к началу учебного года. Виды уроков и их структура. Требования к современному уроку физики. Планирование урока физики. Конспект урока, требования к его содержанию и оформлению. Подготовка учителя к уроку.) Требования к современному уроку физики. Технологии обучения (Триединая задача урока. Основные компоненты современного урока. Планирование учебного материала урока и подготовка к нему учителя. ФГОС ООО и ФГОС СОО как система требований. Структура технологической карты урока физики в условиях ФГОС	Самостоятельная работа	2	64	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3

	ООО и ФГОС СОО. Этапы урока физики в контексте ФГОС ООО и ФГОС СОО. Современный урок физики как система, элементы которой направлены на достижение основных целей обучения. Понятие способа обучения, метода обучения и методического приема. Их классификация и взаимосвязь. Педагогическая деятельность и педагогическое действие. Методы обучения физике в средней общеобразовательной школе. Обзор методов обучения, их классификация. Методы устного обучения: рассказ, объяснение, беседа, лекция). Технологии развития критического мышления на уроках физики. Профильное обучение по физике. Современные педагогические технологии и методы обучения (виды технологий в свете реализации требований ФГОС ООО)				ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
--	--	--	--	--	---

Раздел 2. Частная методика обучения физике

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Методика изучения раздела «Механика» (Научно-методический анализ раздела «Механика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе, идея относительности в механике, координатно-векторный способ описания движения. Научно-методический анализ и методика формирования понятий: система отсчета, перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, энергия, гармонические колебания, амплитуда, период, частота, фаза колебания. Научно-методический анализ и методика изучения уравнений движения, законов Ньютона, законов сохранения, механических колебаний и волн. Формирование у учащихся представлений о структуре физической теории на примере классической механики.)	Лекционные занятия	3	2	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.2	Методика изучения раздела «Молекулярная физика» (Научно-методический анализ раздела «Молекулярная физика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе; термодинамический и статистический методы изучения тепловых явлений, их единство; отражение молекулярно-кинетической теории строения вещества в содержании раздела. Научно-методический анализ и методика формирования у учащихся понятий теплового равновесия, температуры, внутренней энергии, необратимости. Методика формирования у учащихся	Лекционные занятия	3	2	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7

	статистических представлений при изучении молекулярной физики. Научно-методический анализ и методика изучения основных положений молекулярно-кинетической теории строения вещества, молекулярно-кинетической теории идеального газа, строения и свойств жидкостей и твердых тел, принципов работы тепловых двигателей, законов термодинамики.)				ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.3	Курс физики в основной школе (базовый уровень) (Преподавание учебного предмета «Физика» в основной и средней (полной) школе. Основная школа. Старшая ступень)	Практические занятия	3	4	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.4	Лабораторная работа 1. Учебный эксперимент по электричеству	Самостоятельная работа	3	2	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1

					ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.5	Лабораторная работа 2. Учебный эксперимент при изучении оптики	Самостоятельная работа	3	2	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.6	Методика изучения раздела «Электродинамика» (Научно-методический анализ раздела «Электродинамика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе, возможные подходы к формированию понятия электромагнитного поля, структура раздела, отражение теории Максвелла в содержании раздела, вопросы классической электронной теории проводимости в разделе. Научно-методический анализ методика формирования	Самостоятельная работа	3	30	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3

	понятий: электрический заряд, электромагнитное поле, напряженность, потенциал, разность потенциалов, напряжение, ЭДС, емкость, магнитная индукция, индуктивность, магнитный поток, ЭДС индукции. Научно-методический анализ и методика изучения электростатики, законов постоянного тока, магнитного поля, электрического тока в различных средах, электромагнитной индукции, элементов специальной теории относительности, электромагнитных колебаний и волн, волновых свойств света.). Методика изучения раздела «Оптика» (Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.). Методика изучения раздела «Квантовая физика» (Научно-методический анализ раздела «Квантовая физика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе, элементы квантовой теории в содержании раздела. Структура раздела. Научно-методический анализ и методика изучения явления фотоэффекта, постулатов Бора, строения атома и атомного ядра, элементарных частиц.)				ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.7	Повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации	Самостоятельная работа	3	30	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.8	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	3	4	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2

					ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
Раздел 3. Информатизация образовательного процесса по физике в школе в соответствии с требованием современных образовательных стандартов					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	ИКТ технологии в физике (Обучающие программы на уроках физики . Компьютерное моделирование физических процессов и явлений. Виды уроков с использованием компьютерных моделей. Использование редактора Power Point. Мультимедийные сценарии уроков)	Лекционные занятия	3	4	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2

					ОПК-9.3
3.2	ИКТ технологии в физике (Обучающие программы на уроках физики . Компьютерное моделирование физических процессов и явлений. Виды уроков с использованием компьютерных моделей. Использование редактора Power Point. Мультимедийные сценарии уроков)	Практические занятия	3	6	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.3	Написание курсовой работы (подготовка защиты и презентации с использованием ПО MS Office по выбранным из перечня темам)	Самостоятельная работа	3	90	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1

					ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.4	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	3	4	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.5	Методика проведения лабораторных работ	Лекционные занятия	4	2	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2

					ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.6	Интерактивные лабораторные работы по физике в 7-9 классах	Практические занятия	4	4	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.7	Новая дидактика современного урока в условия введения ФГОС ООО (Учебное компьютерное сопровождение современного урока: звуковое сопровождение, видео, анимация, графические изображения, тексты и другое). Использование электронных образовательных ресурсов (использование информационных технологии для изучения теоретического материала, тренинга, в качестве средства моделирования и визуализации и в других вариантах). Актуальные проблемы и задачи преподавания физики на современном этапе (Проблема повышения познавательной активности учащихся. Реформа школьного курса физики и ее анализ. Информатизация образовательного процесса в соответствии с требованиями современных образовательных стандартов. Компьютерные технологии в современном школьном физическом образовании: программные и аппаратные средства, методические подходы). Повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации	Самостоятельная работа	4	93	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1

					ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.8	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	4	9	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7 ПКР-7.4 ПКР-7.1 ПКР-7.2 ПКР-7.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-2.4 ПКО-2.5 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Каменецкий С.Е., Пурешева Н.С.	Теория и методика обучения физике в школе: Общ.вопросы: Учеб. пособие для студентов пед. вузов по специальности 032200-физика	М.: Академия, 2000	16 экз.
2	Исюмов А. А., Коцубинский В. П.	Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2012	http://biblioclub.ru/index .php? page=book&id=208648
3	Лермантов В. В., Бачинский А. И.	Методика физики для преподавателей средней школы: практическое пособие	Москва: Государственное учебно- педагогическое издательство, 1935	http://biblioclub.ru/index .php? page=book&id=230197
4	Хисматов Р. Г., Сафин Р. Г., Тунцев Д. В., Тимербаев Н. Ф.	Современные компьютерные технологии: учебное пособие	Казань: Казанский научно- исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014	http://biblioclub.ru/index .php? page=book&id=428016

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
5	Гребенникова Н. Б., Ланкина М. П., Левенко О. Е., Эйсмонт Н. Г.	Теория и методика обучения физике: учебное пособие	Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563143

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1		Физика в школе и физика для школьников: науч.-метод. журн.	М.: ,	6 экз.
2		Физика-Первое сентября (CD)	М.: Изд. дом "Первое сентября", 2012	11 экз.
3		Физика-Первое сентября (CD)	, 2013	12 экз.
4	Бражников М. А., Пурешева Н. С.	Становление методики обучения физике в России как педагогической науки и практики: монография	Москва: Прометей, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437292
5	Ланина И. Я.	Внеклассная работа по физике: методическое пособие	Москва: Просвещение, 1977	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482442

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1		Физика в школе и физика для школьников: науч.-метод. журн.	М.: , 2010	7 экз.
2		Физика в школе +CD	, 2012	8 экз.
3	Маковкин Г. А., Коган Л. П., Комаров Ю. П., Колпаков А. Б., Лапин В. Г.	Лабораторные работы по физике: методические указания: методическое пособие	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427635

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Педагогическая библиотека <http://pedlib.ru/>
 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
 Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

5.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики			
Знать: сущность нормативных и правовых актов в сфере образования, норм профессиональной этики.	Использование нормативных и правовых актов в сфере образования, норм профессиональной этики.	Умение приводить аргументы, примеры и акты норм; умение отстаивать свою позицию.	Опрос (коллоквиум) по темам дисциплины. Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Уметь: применять в своей деятельности нормативные правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивать конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.	Использование нормативных и правовых актов в сфере образования, норм профессиональной этики.	Умение приводить аргументы, примеры и акты норм; умение отстаивать свою позицию.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Владеть: навыками применения нормативных правовых актов в сфере образования и нормы профессиональной этики.	Использование нормативных и правовых актов в сфере образования, норм профессиональной этики.	Умение приводить аргументы, примеры и акты норм; умение отстаивать свою позицию.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)			
Знать: и понимать структуру и логику разработки основных и дополнительных образовательных программ в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования.	Использование нормативных и правовых актов в сфере образования, норм профессиональной этики.	Умение приводить аргументы, примеры и акты норм; умение отстаивать свою позицию.	Опрос (коллоквиум) по темам дисциплины. Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Уметь: участвовать в разработке основной образовательной программы и отдельных её компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).	Использование нормативных и правовых актов в сфере образования, норм профессиональной этики.	Умение приводить аргументы, примеры и акты норм; умение отстаивать свою позицию.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Владеть: способами разработки дополнительных образовательных программ и их элементов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).	Использование нормативных и правовых актов в сфере образования, норм профессиональной этики.	Умение приводить аргументы, примеры и акты норм; умение отстаивать свою позицию.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний			
Знать: основы научных теорий и концепций в области возрастной, педагогической и социальной психологии, лежащих в основе педагогической деятельности.	Демонстрирует опору на научные знания при анализе ситуаций, проектировании мероприятий и интерпретации результатов диагностики.	Полнота, точность и актуальность воспроизведения теоретических положений, нормативных требований и научных основ профессиональной деятельности в устных ответах, письменных отчётах и аналитических материалах.	Опрос (коллоквиум) по темам дисциплины. Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Уметь: осуществлять педагогическую деятельность на основе использования специальных научных знаний и практических умений в профессиональной деятельности.	Обосновывает выбор методов, форм и средств работы ссылками на теоретические положения и эмпирические данные.	Обоснованность, соответствие целям и нормативным требованиям, а также эффективность применения профессиональных методов и процедур при решении практических задач в условиях реальной образовательной или социально-психологической среды.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Владеть: навыками использования специальных научных знаний и практических умений в профессиональной деятельности.	Последовательно связывает практику с теорией в дневниках, отчётах и аналитических записках.	Автоматизированность, гибкость и рефлексивность выполнения профессиональных действий, свидетельствующие о сформированности устойчивых навыков и способности адаптировать их к изменяющимся условиям образовательной практики.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
Знать: современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования.	Соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию.	Опрос (коллоквиум) по темам дисциплины. Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Уметь: обоснованно выбирать современные информационные технологии, ориентируясь на задачи.	Использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования.	Соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Владеть: навыками использования современных информационных технологий при решении задач.	Использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования.	Соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
ПКО-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность с использованием возможностей цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства			
Знать: основы профессиональной деятельности с использованием возможностей	Демонстрирует опору на знания современных образовательных сред при органи-	Полнота, точность и актуальность воспроизведения теоретических по-	Опрос (коллоквиум) по темам дисциплины.

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства.	зации образовательного процесса.	ложений, нормативных требований и научных основ профессиональной деятельности в устных ответах, письменных отчётах и аналитических материалах.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Уметь: использовать ресурсы международных и национальных платформ открытого образования в профессиональной деятельности учителя основного общего и среднего общего образования.	Определяет возможности использования цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства в процессе обучения.	Полнота и правильность решения поставленных задач.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Владеть: навыками планирования, организации, контроля и корректировки образовательного процесса с использованием цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства.	Находит решения различных образовательных задач.	Правильность определения поставленной задачи, метода ее решения, а также правильность самого решения поставленной задачи.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
ПКО-2: Способен проектировать и организовывать образовательный процесс в образовательных организациях различных уровней			
Знать: решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач.	Демонстрирует опору на научные знания при анализе ситуаций, проектировании мероприятий и интерпретации результатов диагностики.	Полнота, точность и актуальность воспроизведения теоретических положений, нормативных требований и научных основ профессиональной деятельности в устных ответах, письменных отчётах и аналитических материалах.	Опрос (коллоквиум) по темам дисциплины. Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Уметь: решать педагогические, научно-методические и организационно-управленческие задачи в сфере основного общего и среднего общего образования; осуществлять проектирование и реализацию содержания обучения и воспитания в сфере основного общего и среднего общего образования в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей учащихся; работать с документацией, сопровождающей реализацию обучения и воспитания в общеобразовательной школе.	Обосновывает выбор методов, форм и средств работы ссылками на теоретические положения и эмпирические данные.	Полнота и правильность решения поставленных задач.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Владеть: навыками проектирования технологии реализации содержания обучения и воспитания в сфере основного общего и среднего общего	Последовательно связывает практику с теорией.	Правильность определения поставленной задачи, метода ее решения, а также правильность самого решения поставлен-	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
образования и результатов обучения в сфере основного общего и среднего общего образования в соответствии с нормативными документами, возрастными особенностями обучающихся, целями и задачами образовательного процесса.		ной задачи.	
ПКО-3: Способен реализовывать основные общеобразовательные программы различных уровней и направленности с использованием современных образовательных технологий в соответствии с актуальной нормативной базой			
Знать: основы осуществления обучения учебному предмету на основе использования предметных методик.	Демонстрирует опору на предметные знания и знания предметных методик.	Полнота, точность и актуальность воспроизведения теоретических положений, нормативных требований и научных основ профессиональной деятельности в устных ответах, письменных отчётах и аналитических материалах.	Опрос (коллоквиум) по темам дисциплины. Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Уметь: применять предметные знания при реализации образовательного процесса; организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.	Обосновывает выбор методов, форм и средств работы ссылаясь на теоретические положения и эмпирические данные.	Полнота и правильность решения поставленных задач.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Владеть: навыками педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов и проектирования предметной среды образовательной программы.	Последовательно связывает практику с теорией.	Правильность определения поставленной задачи, метода ее решения, а также правильность самого решения поставленной задачи.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
ПКР-1: Способен формировать развивающую образовательную среду и использовать возможности ее для достижения личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов обучающихся			
Знать: основы и принципы формирования развивающей образовательной среды, а также способы ее использования для достижения образовательных результатов обучающихся.	Демонстрирует опору на знания образовательной среды, а так же способы ее использования для достижения образовательных результатов обучающихся.	Соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию.	Опрос (коллоквиум) по темам дисциплины. Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Уметь: осуществлять контроль и оценку образовательных результатов, формируемых в преподаваемом предмете метапредметных и предметных компетенций.	Обосновывает выбор методов, форм и средств работы, контроля и оценки результатов обучения.	Соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Владеть: средствами и методами профессиональной деятельности, навыками разработки программы развития образовательной организации	Последовательно связывает практику с теорией.	Соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды.		свою позицию.	
ПКР-7: Способен разрабатывать и реализовывать дополнительные общеобразовательные программы			
Знать: необходимые источники для планирования и разработки дополнительных общеобразовательных программ.	Демонстрирует опору на предметные знания и знания предметных методик.	Полнота, точность и актуальность воспроизведения теоретических положений, нормативных требований и научных основ профессиональной деятельности в устных ответах, письменных отчётах и аналитических материалах.	Опрос (коллоквиум) по темам дисциплины. Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Уметь: обоснованно определять педагогические цели и задачи, планирования занятий, направленных на освоение избранного вида деятельности.	Обосновывает выбор методов, форм и средств работы ссылками на теоретические положения и эмпирические данные.	Полнота и правильность решения поставленных задач.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.
Владеть: навыками разработки дополнительных общеобразовательных программ с учетом особенностей образовательной программы, образовательных запросов обучающихся их индивидуальных особенностей (в том числе одаренных детей и детей с ОВЗ); навыками использования современных методов, форм, способов и приемов обучения и воспитания при реализации дополнительных общеобразовательных программ.	Последовательно связывает практику с теорией.	Правильность определения поставленной задачи, метода ее решения, а также правильность самого решения поставленной задачи.	Индивидуальное домашнее задание по всем темам дисциплины.

1.2 Шкалы оценивания:

Промежуточная аттестация осуществляется в 100-балльной шкале.

3 курс (2) (зачет):

- 0 – 50 баллов (не зачтено),
- 51 – 100 баллов (зачтено).

4 курс (экзамен):

- 0 – 50 – неудовлетворительно
- 51 – 66 – удовлетворительно,
- 67 – 83 – хорошо,
- 84 – 100 – отлично.

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

3 курс

Вопросы к зачету

1. Методика обучения физики как педагогическая наука. Предмет и основные задачи МОФ. Связь методики преподавания физики с другими науками и ее место в системе педагогических наук.
2. Методика обучения физики как педагогическая наука. Методы научного исследования, применяемые в методике преподавания физики.
3. Методика обучения физики как педагогическая наука. История становления и развития методики преподавания физики как науки.
4. Формы организации учебного процесса по физике. Виды организационных форм учебных занятий по физике: урок, семинар, конференция, экскурсия, домашняя работа, их характеристика.
5. Типы уроков по физике и их структура. Современный урок физики, требования к современному уроку.
6. Формы организации учебного процесса по физике.
7. Необычные уроки по физике, структура необычного урока, подготовка и проведение таких уроков.
8. Формы организации учебного процесса по физике. Повторение, систематизация и обобщение знаний учащихся по физике.
9. Методика проведения семинаров и конференций по физике.
10. Организация и методика проведения экскурсий.
11. Методика организации домашней работы учащихся по физике.
12. Возможные системы построения курса физики в школе, их анализ.
13. Общепедагогические требования к содержанию школьного курса физики. Система и содержание курса физики в современной общеобразовательной школе. Основные задачи преподавания физики в школе.
14. Нормативные документы учителя физики. Государственный образовательный стандарт и другие нормативные документы, регламентирующие учебный процесс по физике.
15. Технологии проектирования и планирования учебного процесса. Планирование работы учителя физики: годовой план, календарный план, тематическое планирование. Конспект и развернутый план урока. Перспективное и тематическое планирование.
16. Виды уроков и их структура. Требования к современному уроку физики. Планирование урока физики. Конспект урока, требования к его содержанию и оформлению. Подготовка учителя к уроку.
17. Требования к современному уроку физики. Технологии обучения. Трехединичная задача урока. Основные компоненты современного урока. Планирование учебного материала урока и подготовка к нему учителя.
18. ФГОС ООО и ФГОС СОО как система требований. Структура технологической карты урока физики в условиях ФГОС ООО и ФГОС СОО. Этапы урока физики в контексте ФГОС ООО и ФГОС СОО.
19. Современный урок физики как система, элементы которой направлены на достижение основных целей обучения.
20. Понятие способа обучения, метода обучения и методического приема. Их классификация и взаимосвязь.
21. Педагогическая деятельность и педагогическое действие.
22. Методы обучения физике в средней общеобразовательной школе. Обзор методов обучения, их классификация. Методы устного обучения: рассказ, объяснение, беседа, лекция.

23. Технологии развития критического мышления на уроках физики.
24. Профильное обучение по физике.
25. Современные педагогические технологии и методы обучения (виды технологий в свете реализации требований ФГОС ООО).

Зачетное задание (билет) включает 2 теоретических вопроса (формируются из представленных вопросов к зачету) и 2 практических задания (примеры приведены в Практико-ориентированных заданиях).

Максимальное количество баллов за зачетное задание – 100 (50 баллов максимально за теоретические вопросы, 50 баллов максимально за решение практических заданий).

Критерии оценивания:

Критерии оценивания теоретического вопроса	Баллы
Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе	21-25
Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	17-20
Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы	1-16
Ответ не связан с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	0
<i>Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос</i>	25

Критерии оценивания практико-ориентированного задания	Баллы
Практико-ориентированные задания выполнены в полном объеме, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы; допускаются вычислительные ошибки на финальном этапе решения	40-50
Практико-ориентированные задания выполнены в полном объеме, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы, но неполны	29-39
Практико-ориентированные задания выполнены не в полном объеме, при анализе и интерпретации полученных результатов допущены ошибки, выводы – неполные или отсутствуют	1-28
Практико-ориентированные задания выполнены полностью неверно или отсутствует решение	0
<i>Максимальный балл за решение двух практических заданий</i>	50

Итоговая оценка формируется из суммы набранных баллов за выполнение зачетного задания (2 теоретических вопросов и 2 практических заданий) и соответствует шкале:

- 0-50 баллов (не зачтено)
- 51-100 баллов (зачтено)

Практико-ориентированные задания

Вопросы/темы к опросу (коллоквиуму)

1. Методика обучения физики как педагогическая наука. Предмет и основные задачи МОФ. Связь методики преподавания физики с другими науками и ее место в системе педагогических наук.
2. Методика обучения физики как педагогическая наука. Методы научного исследования, применяемые в методике преподавания физики.
3. Методика обучения физики как педагогическая наука. История становления и развития методики преподавания физики как науки.
4. Формы организации учебного процесса по физике. Виды организационных форм учебных занятий по физике: урок, семинар, конференция, экскурсия, домашняя работа, их характеристика.
5. Типы уроков по физике и их структура. Современный урок физики, требования к современному уроку.
6. Формы организации учебного процесса по физике.
7. Необычные уроки по физике, структура необычного урока, подготовка и проведение таких уроков.
8. Формы организации учебного процесса по физике. Повторение, систематизация и обобщение знаний учащихся по физике.
9. Методика проведения семинаров и конференций по физике.
10. Организация и методика проведения экскурсий.
11. Методика организации домашней работы учащихся по физике.
12. Возможные системы построения курса физики в школе, их анализ.
13. Общепедагогические требования к содержанию школьного курса физики. Система и содержание курса физики в современной общеобразовательной школе. Основные задачи преподавания физики в школе.
14. Нормативные документы учителя физики. Государственный образовательный стандарт и другие нормативные документы, регламентирующие учебный процесс по физике.
15. Технологии проектирования и планирования учебного процесса. Планирование работы учителя физики: годовой план, календарный план, тематическое планирование. Конспект и развернутый план урока. Перспективное и тематическое планирование.
16. Виды уроков и их структура. Требования к современному уроку физики. Планирование урока физики. Конспект урока, требования к его содержанию и оформлению. Подготовка учителя к уроку.
17. Требования к современному уроку физики. Технологии обучения. Трехкомпонентная задача урока. Основные компоненты современного урока. Планирование учебного материала урока и подготовка к нему учителя.
18. ФГОС ООО и ФГОС СОО как система требований. Структура технологической карты урока физики в условиях ФГОС ООО и ФГОС СОО. Этапы урока физики в контексте ФГОС ООО и ФГОС СОО.
19. Современный урок физики как система, элементы которой направлены на достижение основных целей обучения.
20. Понятие способа обучения, метода обучения и методического приема. Их классификация и взаимосвязь.
21. Педагогическая деятельность и педагогическое действие.
22. Методы обучения физике в средней общеобразовательной школе. Обзор методов обучения, их классификация. Методы устного обучения: рассказ, объяснение, беседа, лекция.
23. Технологии развития критического мышления на уроках физики.
24. Профильное обучение по физике.
25. Современные педагогические технологии и методы обучения (виды технологий в свете реализации требований ФГОС ООО).

Критерии оценивания. Максимальное количество баллов по всем темам – 50:

Критерии оценивания выполнения ответа на отдельный вопрос	Баллы
Обучающийся ответил правильно	2
Обучающийся не ответил правильно	0 – 1
<i>Максимальный балл за ответ на один вопрос</i>	2

Индивидуальное домашнее задание (индивидуальная работа)

Необходимо подготовить индивидуальное задание по двум темам из нижеперечисленных. Структура доклада должна содержать теоретическую часть по теме и практическую часть (иллюстрация на конкретном разделе из курса физики).

1. Современные образовательные технологии на уроках физики: проектная технология, ТРКМЧП, тестовые технологии, информационные технологии.
2. Реализация межпредметных связей физики и астрономии в интегрированном курсе «Физика и астрономия» основной общеобразовательной школы.
3. Реализация межпредметных связей физики общеобразовательной школе.
4. Экологическое воспитание учащихся средствами школьного курса физики.
5. Отражение идеи гуманитаризации физического образования в новых учебниках физики для основной общеобразовательной школы.
6. Реализация принципа политехнизма в курсе физики.
7. Модели в обучении физике.
8. Аналогии в преподавании физики.
9. Проблемное обучение физике.
10. Технические средства обучения физике.
11. Организация и методика проведения фронтальных лабораторных работ и
12. Домашние опыты и наблюдения как средство обучения физике.
13. Организация и планирование развития физики средней школы.
14. Методика проведения экскурсий по физике.
15. Методика проведения экскурсий в природу.
16. Способы решения физических задач.
17. Алгоритмические приемы в процессе решения задач по физике.
18. Повторение учебного материала по физике.
19. Использование ЭВМ на уроках физики.
20. Организация самостоятельной работы школьников.
21. Методика проведения уроков-конференций в общеобразовательной школе.
22. Игровые ситуации на уроках физики.
23. Подготовка и проведение физических олимпиад.
24. Формы внеклассной работы по физике.
25. Методика проведения физических вечеров.
26. Новые формы проведения уроков по физике.
27. Оценки погрешностей измерения при проведении фронтальных лабораторных работ в основной общеобразовательной школе.
28. Организация астрономических наблюдений в интегрированном курсе «Физика и астрономия» основной общеобразовательной школы.
29. Педагогическая целесообразность дифференциального обучения физике и её возможные формы.
30. Особенности работы в классах с углубленным изучением физики.
31. Особенности преподавания физики в малокомплектных сельских школах.
32. Метод научного познания в физике как предмет изучения в школе.
33. Пути формирования (развития) универсальных учебных действий на уроках физики.
34. Организация внеурочной деятельности школьников в процессе изучения физики.

35. Реализация системно-деятельностного подхода в процессе обучения физике.
36. Особенности преподавания курса «Физика» в основной школе.
37. Особенности преподавания курса «Физика» в старшей школе.
38. Методические условия включения учащихся в проектную деятельность на уроках физики.
39. Проектирование рабочей программы по физике в соответствии с требованиями ФГОС общего образования и на основе примерной основной образовательной программы.
40. Проектирование урока (внеурочного занятия) по физике в условиях перехода на федеральные государственные стандарты общего образования.
41. Современные образовательные технологии на уроках физики и новые образовательные результаты.
42. Сравнение школьных учебников физики по содержательно-методическим линиям.
43. Анализ определений, вводимых в школьном курсе физики по учебникам различных авторов.
44. Организация самостоятельной работы школьников в процессе изучения профильного курса физики.
45. Организация внеклассной работы по физике в рамках профильного курса физики.
46. Методика организации проверки и оценки результатов обучения в профильном курсе физики.
47. Единый государственный экзамен по физике. Структура работы. Критерии оценивания заданий.

Критерии оценивания индивидуальных заданий.

Максимальное количество баллов за отдельный вариант индивидуального задания (2 темы) – 50.

Для заданий:

Критерий оценивания	Баллы
Задание выполнено в полном объеме, допускаются вычислительные ошибки на финальном этапе решения	20 – 25
Задание выполнено с ошибочными промежуточными выводами и расчетами (неправильно определен тип уравнения и/или применен несоответствующий алгоритм; вычислительные промежуточные ошибки, приводящие к неправильным выводам)	1 – 24
Задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение	0
<i>Максимальный балл за одну тему индивидуального задания</i>	25

3 курс

Вопросы к зачету

1. Методика изучения раздела «Механика». Научно-методический анализ раздела «Механика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе, идея относительности в механике, координатно-векторный способ описания движения.
2. Методика изучения раздела «Механика». Научно-методический анализ и методика формирования понятий: система отсчета, перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, энергия, гармонические колебания, амплитуда, период, частота, фаза колебания.
3. Методика изучения раздела «Механика». Научно-методический анализ и методика изучения уравнений движения, законов Ньютона, законов сохранения, механических колебаний и волн.
4. Методика изучения раздела «Механика». Формирование у учащихся представлений о структуре физической теории на примере классической механики.

5. Методика изучения раздела «Молекулярная физика». Научно-методический анализ раздела «Молекулярная физика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе; термодинамический и статистический методы изучения тепловых явлений, их единство; отражение молекулярно-кинетической теории строения вещества в содержании раздела.
6. Методика изучения раздела «Молекулярная физика». Научно-методический анализ и методика формирования у учащихся понятий теплового равновесия, температуры, внутренней энергии, необратимости. Методика формирования у учащихся статистических представлений при изучении молекулярной физики.
7. Методика изучения раздела «Молекулярная физика». Научно-методический анализ и методика изучения основных положений молекулярно-кинетической теории строения вещества, молекулярно-кинетической теории идеального газа, строения и свойств жидкостей и твердых тел, принципов работы тепловых двигателей, законов термодинамики.
8. Курс физики в основной школе (базовый уровень). Преподавание учебного предмета «Физика» в основной и средней (полной) школе. Основная школа. Старшая ступень.
9. Методика изучения раздела «Электродинамика». Научно-методический анализ раздела «Электродинамика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе, возможные подходы к формированию понятия электромагнитного поля, структура раздела, отражение теории Максвелла в содержании раздела, вопросы классической электронной теории проводимости в разделе.
10. Методика изучения раздела «Электродинамика». Научно-методический анализ методика формирования понятий: электрический заряд, электромагнитное поле, напряженность, потенциал, разность потенциалов, напряжение, ЭДС, электроемкость, магнитная индукция, индуктивность, магнитный поток, ЭДС индукции.
11. Методика изучения раздела «Электродинамика». Научно-методический анализ и методика изучения электростатики, законов постоянного тока, магнитного поля, электрического тока в различных средах, электромагнитной индукции, элементов специальной теории относительности, электромагнитных колебаний и волн, волновых свойств света.
12. Методика изучения раздела «Оптика». Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света.
13. Методика изучения раздела «Оптика». Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.
14. Методика изучения раздела «Квантовая физика». Научно-методический анализ раздела «Квантовая физика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе, элементы квантовой теории в содержании раздела. Структура раздела.
15. Методика изучения раздела «Квантовая физика». Научно-методический анализ и методика изучения явления фотоэффекта, постулатов Бора, строения атома и атомного ядра, элементарных частиц.

Зачетное задание (билет) включает 2 теоретических вопроса (формируются из представленных вопросов к зачету) и 2 практических задания (примеры приведены в Практико-ориентированных заданиях).

Максимальное количество баллов за зачетное задание – 100 (50 баллов максимально за теоретические вопросы, 50 баллов максимально за решение практических заданий).

Критерии оценивания:

Критерии оценивания теоретического вопроса	Баллы
Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих	21-25

знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе	
Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	17-20
Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы	1-16
Ответ не связан с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	0
<i>Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос</i>	25

Критерии оценивания практико-ориентированного задания	Баллы
Практико-ориентированные задания выполнены в полном объеме, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы; допускаются вычислительные ошибки на финальном этапе решения	40-50
Практико-ориентированные задания выполнены в полном объеме, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы, но неполны	29-39
Практико-ориентированные задания выполнены не в полном объеме, при анализе и интерпретации полученных результатов допущены ошибки, выводы – неполные или отсутствуют	1-28
Практико-ориентированные задания выполнены полностью неверно или отсутствует решение	0
<i>Максимальный балл за решение двух практических заданий</i>	50

Итоговая оценка формируется из суммы набранных баллов за выполнение зачетного задания (2 теоретических вопросов и 2 практических заданий) и соответствует шкале:

- 0-50 баллов (не зачтено)
- 51-100 баллов (зачтено)

Практико-ориентированные задания

Вопросы/темы к опросу (коллоквиуму)

1. Методика изучения раздела «Механика». Научно-методический анализ раздела «Механика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе, идея относительности в механике, координатно-векторный способ описания движения.
2. Методика изучения раздела «Механика». Научно-методический анализ и методика формирования понятий: система отсчета, перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, энергия, гармонические колебания, амплитуда, период, частота, фаза колебания.
3. Методика изучения раздела «Механика». Научно-методический анализ и методика изучения уравнений движения, законов Ньютона, законов сохранения, механических колебаний и волн.
4. Методика изучения раздела «Механика». Формирование у учащихся представлений о структуре физической теории на примере классической механики.
5. Методика изучения раздела «Молекулярная физика». Научно-методический анализ раздела «Молекулярная физика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе; тер-

- модинамический и статистический методы изучения тепловых явлений, их единство; отражение молекулярно-кинетической теории строения вещества в содержании раздела.
6. Методика изучения раздела «Молекулярная физика». Научно-методический анализ и методика формирования у учащихся понятий теплового равновесия, температуры, внутренней энергии, необратимости. Методика формирования у учащихся статистических представлений при изучении молекулярной физики.
7. Методика изучения раздела «Молекулярная физика». Научно-методический анализ и методика изучения основных положений молекулярно-кинетической теории строения вещества, молекулярно-кинетической теории идеального газа, строения и свойств жидкостей и твердых тел, принципов работы тепловых двигателей, законов термодинамики.
8. Курс физики в основной школе (базовый уровень). Преподавание учебного предмета «Физика» в основной и средней (полной) школе. Основная школа. Старшая ступень.
9. Методика изучения раздела «Электродинамика». Научно-методический анализ раздела «Электродинамика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе, возможные подходы к формированию понятия электромагнитного поля, структура раздела, отражение теории Максвелла в содержании раздела, вопросы классической электронной теории проводимости в разделе.
10. Методика изучения раздела «Электродинамика». Научно-методический анализ методика формирования понятий: электрический заряд, электромагнитное поле, напряженность, потенциал, разность потенциалов, напряжение, ЭДС, емкость, магнитная индукция, индуктивность, магнитный поток, ЭДС индукции.
11. Методика изучения раздела «Электродинамика». Научно-методический анализ и методика изучения электростатики, законов постоянного тока, магнитного поля, электрического тока в различных средах, электромагнитной индукции, элементов специальной теории относительности, электромагнитных колебаний и волн, волновых свойств света.
12. Методика изучения раздела «Оптика». Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света.
13. Методика изучения раздела «Оптика». Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.
14. Методика изучения раздела «Квантовая физика». Научно-методический анализ раздела «Квантовая физика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе, элементы квантовой теории в содержании раздела. Структура раздела.
15. Методика изучения раздела «Квантовая физика». Научно-методический анализ и методика изучения явления фотоэффекта, постулатов Бора, строения атома и атомного ядра, элементарных частиц.

Критерии оценивания. Максимальное количество баллов по всем темам – 50:

Критерии оценивания выполнения ответа на отдельный вопрос	Баллы
Обучающийся ответил правильно	2
Обучающийся не ответил правильно	0 – 1
<i>Максимальный балл за ответ на один вопрос</i>	2

Индивидуальное домашнее задание (индивидуальная работа)

Необходимо подготовить индивидуальное задание по двум темам из нижеперечисленных (одна тема основной школы 7 – 9 кл.; вторая тема – старшей школы 10 – 11 кл.). Структура доклада должна содержать теоретическую часть по теме (структуру учебного материала раздела) и практическую часть (структура практических уроков по каждому разделу, перечень и содержание основных демонстрационных и лабораторных работ, примеры типовых задач по темам раздела и заданий ОГЭ и ЕГЭ и их решений).

1. Методика изучения раздела «Механика».
2. Методика изучения раздела «Молекулярная физика».
3. Методика изучения раздела «Электродинамика».
4. Методика изучения раздела «Оптика».
5. Методика изучения раздела «Квантовая физика».

Критерии оценивания индивидуальных заданий.

Максимальное количество баллов за отдельный вариант индивидуального задания (2 темы) – 50.

Для заданий:

Критерий оценивания	Баллы
Задание выполнено в полном объеме, допускаются вычислительные ошибки на финальном этапе решения	20 – 25
Задание выполнено с ошибочными промежуточными выводами и расчетами (неправильно определен тип уравнения и/или применен несоответствующий алгоритм; вычислительные промежуточные ошибки, приводящие к неправильным выводам)	1 – 24
Задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение	0
<i>Максимальный балл за одну тему индивидуального задания</i>	25

4 курс

Вопросы к экзамену

1. ИКТ технологии в физике. Обучающие программы на уроках физики.
2. ИКТ технологии в физике. Компьютерное моделирование физических процессов и явлений.
3. ИКТ технологии в физике. Виды уроков с использованием компьютерных моделей.
4. ИКТ технологии в физике. Использование редактора Power Point. Мультимедийные сценарии уроков.
5. Методика проведения лабораторных работ по физике 7 – 9 классах.
6. Методика проведения лабораторных работ по физике 10 – 11 классах.
7. Интерактивные лабораторные работы по физике в 7 – 9 классах.
8. Интерактивные лабораторные работы по физике в 10 – 11 классах.
9. Новая дидактика современного урока в условия введения ФГОС ООО. Учебное компьютерное сопровождение современного урока: звуковое сопровождение, видео, анимация, графические изображения, тексты и другое.
10. Использование электронных образовательных ресурсов (использование информационных технологии для изучения теоретического материала, тренинга, в качестве средства моделирования и визуализации и в других вариантах.
11. Актуальные проблемы и задачи преподавания физики на современном этапе. Проблема повышения познавательной активности учащихся.
12. Реформа школьного курса физики и ее анализ.
13. Информатизация образовательного процесса в соответствии с требованиями современных образовательных стандартов.
14. Компьютерные технологии в современном школьном физическом образовании: программные и аппаратные средства, методические подходы.
15. Структура основных разделов программы по физике.

Экзаменационное задание (билет) включает 2 теоретических вопроса (формируются из представленных вопросов к зачету) и 2 практических задания (примеры приведены в Практико-ориентированных заданиях).

Максимальное количество баллов за экзаменационное задание – 100 (50 баллов максимально за теоретические вопросы, 50 баллов максимально за решение практических заданий).

Критерии оценивания:

Критерии оценивания теоретического вопроса	Баллы
Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе	21-25
Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	17-20
Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы	1-16
Ответ не связан с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	0
<i>Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос</i>	25

Критерии оценивания практико-ориентированного задания	Баллы
Практико-ориентированные задания выполнены в полном объеме, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы; допускаются вычислительные ошибки на финальном этапе решения	40-50
Практико-ориентированные задания выполнены в полном объеме, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы, но неполны	29-39
Практико-ориентированные задания выполнены не в полном объеме, при анализе и интерпретации полученных результатов допущены ошибки, выводы – неполные или отсутствуют	1-28
Практико-ориентированные задания выполнены полностью неверно или отсутствует решение	0
<i>Максимальный балл за решение двух практических заданий</i>	50

Итоговая оценка формируется из суммы набранных баллов за выполнение экзаменационного задания (2 теоретических вопросов и 2 практических заданий) и соответствует шкале:

- 0 – 50 – неудовлетворительно
- 51 – 66 – удовлетворительно,
- 67 – 83 – хорошо,
- 84 – 100 – отлично.

Практико-ориентированные задания

Вопросы/темы к опросу (коллоквиуму)

1. ИКТ технологии в физике. Обучающие программы на уроках физики.
2. ИКТ технологии в физике. Компьютерное моделирование физических процессов и явлений.
3. ИКТ технологии в физике. Виды уроков с использованием компьютерных моделей.
4. ИКТ технологии в физике. Использование редактора Power Point. Мультимедийные сценарии уроков.
5. Методика проведения лабораторных работ по физике 7 – 9 классах.
6. Методика проведения лабораторных работ по физике 10 – 11 классах.
7. Интерактивные лабораторные работы по физике в 7 – 9 классах.
8. Интерактивные лабораторные работы по физике в 10 – 11 классах.
9. Новая дидактика современного урока в условия введения ФГОС ООО. Учебное компьютерное сопровождение современного урока: звуковое сопровождение, видео, анимация, графические изображения, тексты и другое.
10. Использование электронных образовательных ресурсов (использование информационных технологии для изучения теоретического материала, тренинга, в качестве средства моделирования и визуализации и в других вариантах.
11. Актуальные проблемы и задачи преподавания физики на современном этапе. Проблема повышения познавательной активности учащихся.
12. Реформа школьного курса физики и ее анализ.
13. Информатизация образовательного процесса в соответствии с требованиями современных образовательных стандартов.
15. Компьютерные технологии в современном школьном физическом образовании: программные и аппаратные средства, методические подходы.
16. Структура основных разделов программы по физике.

Критерии оценивания. Максимальное количество баллов по всем темам – 50:

Критерии оценивания выполнения ответа на отдельный вопрос	Баллы
Обучающийся ответил правильно	2
Обучающийся не ответил правильно	0 – 1
<i>Максимальный балл за ответ на один вопрос</i>	2

Индивидуальное домашнее задание (индивидуальная работа)

Необходимо подготовить индивидуальное задание по двум темам из нижеперечисленных. Структура доклада должна содержать теоретическую часть по теме и практическую часть (иллюстрация на конкретном разделе из курса физики).

1. Компьютерные технологии в лабораторных работах физического практикума 7 - 9 класса.
2. Компьютерные технологии в лабораторных работах физического практикума 10-11 класса.
3. Методика организации и проведения массовых форм внеклассной работы по физике в сельской школе с учащимися 7-9 классов.
4. Методика организации и проведения массовых форм внеклассной работы по физике в сельской школе с учащимися 10-11 классов.
5. Технологии формирования понятий в классах различного профиля (естественно-математического, социально-экономического, гуманитарного, технологического).
6. Решение задач межпредметного характера с использованием ИКТ.

7. Использование детских игрушек при обучении физике учащихся основной общеобразовательной школы.
8. Использование чертежей и рисунков на уроках физики — методические требования.
9. Методика использования на уроках плакатов и таблиц.
10. Методика использования диа- и видеофильмов на уроках физики.
11. Использование компьютера на уроках физики — возможности, основные направления и методика.
12. Профильное обучение по физике — анализ основных подходов и путей реализации профилизации при изучении квантовой физики.
13. Методические особенности, структура и методика проведения обобщающих уроков.
14. Обобщенный план изучения теории на уроках физики.
15. Реализация практической и политехнической направленности при изучении курса физики.
16. Особенности организации обобщающего занятия по теме «Физика и научно-технический прогресс».
17. Особенности организации обобщающего занятия по теме «Физическая картина мира».
18. Специфика обучения физике в профессионально-технических учебных заведениях.
19. Политехнический и практический материал при раскрытии применений достижений квантовой физики в науке, технике, производстве, быту.
20. Реализация нравственного воспитания при обучении физике с опорой на краеведческий материал.
21. Формирование основ экономической компетентности старшеклассников при обучении физике.
22. Цифровая физическая лаборатория.
23. Применение на уроках физики компьютерных тестов и диагностических комплексов.
24. Проектная деятельность учащихся на уроках физики.
25. Дистанционные олимпиады по физике.
26. Роль виртуального физического эксперимента в курсе физики.
27. Интерактивная доска на уроках физики.
28. Российская электронная школа.
29. Цифровые ресурсы для подготовки к итоговой аттестации.
30. Дистанционное обучение физике.

Критерии оценивания индивидуальных заданий.

Максимальное количество баллов за отдельный вариант индивидуального задания (2 темы) — 50.

Для заданий:

Критерий оценивания	Баллы
Задание выполнено в полном объеме, допускаются вычислительные ошибки на финальном этапе решения	20 – 25
Задание выполнено с ошибочными промежуточными выводами и расчетами (неправильно определен тип уравнения и/или применен несоответствующий алгоритм; вычислительные промежуточные ошибки, приводящие к неправильным выводам)	1 – 24
Задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение	0
<i>Максимальный балл за одну тему индивидуального задания</i>	25

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации в устном виде. Количество вопросов в зачетном задании (билете) – 4 (2 теоретических вопроса и 2 практических задания). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Обучающиеся, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику промежуточной аттестации, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные вопросы общей и частной методики обучения физике, а также информатизации образовательного процесса по физике. В ходе практических занятий студенты закрепляют знания, полученные на лекционных занятиях, путем решения задач.

При подготовке к практическим занятиям каждый обучающийся должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- выполнить домашнее задание к предыдущей теме.

Углубленное изучение вопросов лекционных занятий, а также вопросов, не рассмотренных на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены обучающимися в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется в ходе занятий посредством опроса и решения практико-ориентированных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый обучающийся обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в литературе. Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации обучающиеся могут воспользоваться электронно-библиотечными системами.