

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 Вид занятий	3		4		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	8	8	6	6	14	14
Практические	8	8	10	10	18	18
Итого ауд.	16	16	16	16	32	32
Контактная работа	16	16	16	16	32	32
Сам. работа	124	124	187	187	311	311
Часы на контроль	4	4	13	13	17	17
Итого	144	144	216	216	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).

<b>Уметь:</b>
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).

<b>Владеть:</b>
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	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
1.2	<p>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)</p>	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
1.3	<p>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)</p>	Практические 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
1.4	Лабораторная работа 1. Учебный эксперимент по механике	Практические 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
1.5	<p>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</p>	Самостоятельная работа	3	60	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

	<p>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)</p>				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
<b>Раздел 2. Частная методика обучения физике</b>					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	<p>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.)</p>	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	<p>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</p>	Лекционные занятия	3	2	ОПК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПКО-1 ПКО-2 ПКО-3 ПКР-1 ПКР-7

	<p>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.)</p>				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	<p>Курс физики в основной школе (базовый уровень) (Преподавание учебного предмета «Физика» в основной и средней (полной) школе. Основная школа. Старшая ступень)</p>	<p>Практические занятия</p>	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	<p>Лабораторная работа 1. Учебный эксперимент по электричеству</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	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

	<p>понятий: электрический заряд, электромагнитное поле, напряженность, потенциал, разность потенциалов, напряжение, ЭДС, емкость, магнитная индукция, индуктивность, магнитный поток, ЭДС индукции.</p> <p>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.)</p>				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
<b>Раздел 3. Информатизация образовательного процесса по физике в школе в соответствии с требованием современных образовательных стандартов</b>					
№	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	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
3.2	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	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-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.3	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-1.3 ОПК-9.1

					ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.4	Интерактивные лабораторные работы по физике в 7-9 классах	Практические занятия	4	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
3.5	Написание курсовой работы (подготовка защиты и презентации с использованием ПО MS Office по wybranым из перечня темам)	Самостоятельная работа	4	160	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	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	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	27	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., Пурьшева 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	Изюмов А. А., Коцубинский В. П.	Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208648">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208648</a>
3	Лермантов В. В., Бачинский А. И.	Методика физики для преподавателей средней школы: практическое пособие	Москва: Государственное учебно- педагогическое издательство, 1935	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230197">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230197</a>
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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428016">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428016</a>

	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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=563143">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=563143</a>

#### 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., Пурьшева Н. С.	Становление методики обучения физике в России как педагогической науки и практики: монография	Москва: Прометей, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437292">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437292</a>
5	Ланина И. Я.	Внеклассная работа по физике: методическое пособие	Москва: Просвещение, 1977	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482442">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482442</a>

#### 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 архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427635">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427635</a>

#### 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
<b>ОПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</b>			
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.
<b>ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b>			
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
<b>ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>			
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.
<b>ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>			
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.
<b>ПКО-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность с использованием возможностей цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства</b>			
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 ссылаясь 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 ссылками 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.	
<b>ПКР-7: Способен разрабатывать и реализовывать дополнительные общеобразовательные программы</b>			
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, 4 курс (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. Трехединица задачи 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. Трехдиагональная 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

### **4 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, 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.

**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.