

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**Институт технологий и инженерной механики
Кафедра физики**

УТВЕРЖДАЮ
Директор института технологий и
инженерной механики
_____ Могильная Е.П.
« 18 » 07 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ»

По направлению подготовки 03.03.02 Физика
Профиль подготовки «Физика»

Луганск 2023

Лист согласования рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Методика преподавания физики» для бакалавров по направлению подготовки 03.03.02 «Физика». – 35 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Методика преподавания физики» составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2020 года №891.

СОСТАВИТЕЛЬ:

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры физики Чаленко А.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физики
«18» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой физики  Корсунов К.А.

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Директор института технологий и инженерной механики  Могильная Е.П.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики

«18» 04 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики  Ясуник С.Н.

© Чаленко А.В., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональных, педагогических знаний, умений и навыков, требуемых для решения образовательных и воспитательных задач обучения физике.

В задачи курса входит овладение студентами:

содержанием методической науки, концепциями обучения физике и воспитания учащихся на основе учебного предмета;

умениями проведения демонстрационных, лабораторных и других видов эксперимента; конструировать уроки и другие формы занятий в соответствии с целями физического образования;

основными средствами обучения: программами, учебниками, дидактическими материалами, оборудованием физического эксперимента;

основными видами контроля достижений, включая решение задач, выполнение экспериментальных заданий, тестовых заданий, устного и письменного опроса.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Методика преподавания физики» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

Для овладения дисциплиной требуется знание таких дисциплин общей и теоретической физики, программирования и математического моделирования, педагогики и психологии.

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

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Использует способы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде. УК-3.2. Применяет методы межличностной коммуникации, обеспечивающие взаимодействие в команде	Знать: содержание, методы и формы организации учебной деятельности на уроках физики в средних учебных заведениях; основные технологии, применяемые в обучении физике; содержание основных разделов школьного курса физики содержание и структуру школьных учебных планов, программ и учебников; требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по физике, устанавливаемые государственным образовательным стандартом;
		Уметь: обеспечивать последовательность

		изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами; разрабатывать и проводить различные по форме обучения занятия, наиболее эффективные при изучении соответствующих тем и разделов программы, адаптируя их к разным уровням подготовки учащихся; ясно, логично излагать содержание нового материала, опираясь на знания и опыт учащихся; отбирать и использовать соответствующие учебные средства для построения технологии обучения; анализировать учебную и учебно-методическую литературу и использовать ее для построения собственного изложения программного материала по физике; работать с физическим оборудованием, готовить и выполнять физический эксперимент; применять основные методы объективной диагностики знаний учащихся по физике, вносить коррективы в процесс обучения с учетом данных диагностики; Владеть: методическими аспектами преподавания физики в целом, отдельных тем и понятий; новыми технологиями обучения физики
ПК-4. Способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами	ПК-4.1. Знает основные понятия, современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса. ПК-4.2. Умеет проектировать, организовывать и анализировать работу с воспитанниками. ПК-4.3. Владеет навыками проектирования организации и анализа педагогической деятельности..	Знать: вопросы частных методик школьных курсов по физике; методы формирования навыков самостоятельной работы и развития творческих способностей и логического мышления учащихся; научные основы курса физики, историю и методологию физики; Уметь: организовывать учебную деятельность учащихся, управлять ею и оценивать ее результаты. Владеть: методами и приемами решения задач, тестов по различным темам; методикой проведения занятий по физике с применением компьютера.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	180 (5 зач. ед)	Не предусмотрена
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	102	-
Лекции	51	-
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	51	-
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-

Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-
Самостоятельная работа студента / форма контактной работы	51/27	-
Форма аттестации	экзамен	-

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 6

Тема 1. Научно-теоретические и методические основы преподавания физики

Методика преподавания физики как одна из педагогических наук: предмет, задачи и методы исследования; связь с другими науками. Состояние физического образования в современной школе, исторический аспект преподавания физики, тенденции совершенствования преподавания физики. Физика как учебный предмет в системе среднего и профессионального образования. Базовый уровень и профильный уровень физического образования. Цели и задачи обучения физике в системе общего и профессионального образования. Основы педагогики: объект и предмет исследования, функции педагогической науки. Дидактические принципы и правила обучения. Физика как наука и как учебный предмет.

Тема 2. Развитие методики преподавания физики

История дореволюционной методики физики. Создание отечественных русских школьных учебников. Создание отечественной методической литературы по физике. Труды педагогических съездов и комиссии. Развитие советской методики преподавания физики. Развитие содержания и методов обучения физике в средней школе. Развитие методической литературы по физике в СССР

Тема 3. Основы психологии

Психология как наука, ее объект и предмет исследования. Классификация психических явлений. Понятие деятельности и ее психологическая структура. Личность как основная категория в психологии. Темперамент личности и характеристика его типов. Характер личности и основные черты в структуре характера.

Характеристика ощущения, восприятия, внимания, памяти и мышления как психического процесса. Понятие об эмоциях и чувствах. Воля как психический процесс.

Сущность конфликта, причины и динамика его развития. Руководство и лидерство. Характеристика стилей руководства.

Тема 4. Цели и задачи обучения физике

Цели образования на современном этапе. Цели обучения физике. Понятие таксономия целей. Таксономия целей по Блуму, Беспалько, Карпинчику. Развитие мышления. Формирование научного мировоззрения. Экологическое образование и воспитание на уроках физики.

Тема 5. Содержание и структура курса физики

Концентрическая, линейная, ступенчатая модели построение курса физики. Структура современного курса физики средней школы. Принципы отбора содержания. Содержание и структура курса физики основной и средней школы.

Учебно-методические комплекты по физике для основной и средней школы. Структурные элементы методики обучения физике.

Тема 6. Методы обучения физике

Методы и методические приемы обучения физике. Классификация методов обучения. Объяснительно-иллюстративный метод. Репродуктивный метод. Проблемное изложение. Эвристический метод. Исследовательский метод. Особенности методов обучения физике в основной и профильной школе. Современные методы обучения физике

Тема 7. Средства обучения в учебном процессе среднего учебного заведения

Роль средств обучения в учебном процессе, их классификация. Типология средств обучения. Общая дидактическая роль средств обучения. Принципы использования средств обучения. Средства обучения в современной школе. Технические средства обучения (ТСО). Условия эффективного применения средств обучения. Компьютер как средство обучения.

Тема 8. Формы организации учебного процесса по физике

Виды организационных форм обучения физике. Типология и структура уроков. Современный урок физики. Структура урока физики как целостная система. Обобщающий урок физики. Учебные экскурсии по физике

Тема 9. Современные технологии обучения физике

Педагогические технологии: определение, суть и основания. Классификация педагогических технологий. Современные образовательные технологии: технология проблемного обучения, разноуровневое обучение, технология проектного обучения, исследовательский метод обучения, технология лекционно-семинарской системы, технология использования в обучении игровых методов, технология обучение в сотрудничестве, информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии, тестовые технологии. Система инновационной оценки «Портфолио»

Тема 10. Контроль достижений учащихся в процессе обучения физике

Проверка и оценка знаний и умений учащихся. Традиционные формы и методы контроля при обучении физике. Современные методы оценки знаний, умений и навыков. Программированный контроль. Рейтинговая система оценки качества усвоения учебного материала. Тестирование. Критерии оценивания знаний учащихся

Тема 11. Внеурочная работа по физике как средство обучения учащихся умению применять знания

Современные формы и методы внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Требования, предъявляемые к внеурочной работе по физике. Роль внеурочной работы по физике в учебном процессе. Организация физического кружка

Тема 12. Изучение моделей, физических понятий и явлений в курсе физики основной и средней школы

Понятие модели. Виды моделей. Модели в школьном курсе физики. Как формируется понятие. Способы формирования физических понятий. Физические явления в курсе физики 7-8 классов.

Тема 13. Методика преподавания механики в школьном курсе физики

Значение механики в курсе физики. Основные понятия кинематики и способы их изучения. Методика изучения основных понятий и законов динамики. Анализ и методика изучения законов сохранения.

Тема 14. Методика изучения «Механические колебания и волны»

Механические колебания и физические величины их характеризующие. Колебательные системы. Превращение энергии при колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс, проявление резонанса в природе и технике.

Работа и энергия при резонансе. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны, скорость распространения волны, период и частота. Распространение звука. Отражение звука. Эхо.

Тема 15. Методика изучения молекулярной физики

Изучение основ МКТ. Особенности изучения газовых законов. Изучение термодинамики. Формирование понятия «температура».

Тема 16. Методика изучения электродинамики

Основные понятия электродинамики: электрический заряд, электрическое поле и его характеристики (напряженность, разность потенциалов). Особенности изучения магнитного поля. Изучение электромагнитных колебаний и волн.

Тема 17. Изучение квантовой физики. Световые кванты. Действия света.

Корпускулярно-волновой дуализм

Гипотеза М. Планка о квантах. Изучение фотоэффекта. Фотоны. Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Эффект Комптона. Фотоны. Двойственность свойств света. Корпускулярно-волновой дуализм. Методика изучения строения атома. Модель атома Резерфорда-Бора. Виды излучений.

Тема 18. Изучение квантовой физики. Методика изучения темы «Физика атома»

Явление радиоактивности. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Волновые свойства частиц.

Тема 19. Методика изучения атомного ядра и частиц

Состав ядра Ядерные силы. Энергия связи. Ядерный реактор. Явление радиоактивности. Экологические вопросы ядерной энергетики. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

Тема 20. Обобщающее занятие по теме «Единая физическая картина мира»

Механическая, электродинамическая и современная физическая картины мира.

Тема 21. Строение Вселенной

Природа планет и других тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Состав и строение Галактики. Происхождение и эволюция звезд. Современные представления о строении и развитии Вселенной.

Тема 22. Изучение физики в школах зарубежных стран

Особенности методики обучения физике в школах зарубежных стран..

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Введение. Методика преподавания физики как педагогическая наука	2	-
2	Развитие методики преподавания физики	2	-
3	Основы психологии	2	-
4	Цели и задачи обучения физике	2	-
5	Содержание и структура курса физики	2	-
6	Методы обучения физике	2	-
7	Средства обучения в учебном процессе среднего учебного заведения	2	-
8	Формы организации учебного процесса по физике	2	-
9	Современные технологии обучения физике	2	-
10	Контроль достижений учащихся в процессе обучения физике	2	-
11	Внеурочная работа по физике как средство обучения учащихся умению применять знания	2	-
12	Изучение моделей, физических понятий и явлений в курсе физики основной и средней школы	4	-
13	Методика преподавания механики в школьном курсе физики	4	-
14	Методика изучения «Механические колебания и волны».	2	-
15	Методика изучения молекулярной физики	2	-
16	Методика изучения электродинамики	4	-
17	Изучение квантовой физики. Световые кванты. Действия света. Корпускулярно-волновой дуализм	2	-
18	Изучение квантовой физики. Методика изучения темы «Физика атома»	2	-
19	Методика изучения атомного ядра и частиц	2	-
20	Обобщающее занятие по теме «Единая физическая картина мира»	2	-
21	Строение Вселенной	2	-
22	Изучение физики в школах зарубежных стран	3	-
Итого:		51	-

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Методика изучения темы «Первоначальные сведения о строении вещества» в 7 классе	2	-
2	Методика изучения темы «Взаимодействия тел» в 7 классе	2	-
3	Методические особенности изучения темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	2	-
4	Научно-методический анализ и методика формирования понятий тема «Тепловые явления» в 8 классе	2	-
5	Методические особенности изучения темы:	2	-

	«Электрические явления» в 8 классе		
6	Методика изучения темы «Световые явления» в 8 классе	2	-
7	Анализ и изучение основных понятий кинематики (анализ методических подходов в описании движения в механике, методика введения основных понятий кинематики)	2	-
8	Анализ и изучение основ кинематики (изучение видов движения и уравнений движения, идея относительности в кинематике)	2	-
9	Методика изучения основных понятий и законов динамики (Первый закон Ньютона, масса. Сила, второй и третий законы Ньютона)	2	-
10	Анализ и методика изучения законов сохранения в механике (закон сохранения импульса и энергии)	2	-
11	Научно методический анализ понятий «Работа» и «Энергия»	2	-
12	Методика изучения темы «Механические колебания и волны»	2	-
13	Методика изучения главы «Основы молекулярной физики»	2	-
14	Методика изучения газовых законов»	2	-
15	Научно методический анализ основных понятий раздела электродинамика (Электростатика: электрический заряд, электрическое поле)	2	-
16	Научно-методический анализ основных понятий раздела электродинамики (Потенциал, разность потенциалов, отношение между напряженностью поля и разностью потенциалов)	2	-
17	Методика изучения главы «Магнитное поле»	2	-
18	Методика изучения под темы «Законы постоянного тока» в 10 классе	2	-
19	Методика их изучения «Электромагнитные колебания и волны»	2	-
20	Методические особенности изучения «Волновой оптики»	2	-
21	Методика изучения вопроса о световых квантах (Внешний фотоэффект, эффект Комптона, фотон)	2	-
22	Методика изучения вопроса о световых квантах (законы фотоэффекта, двойственность свойств света)	2	-
23	Методика изучения строения атома в курсе физики средней школы (явление радиоактивности, опыт Резерфорда)	2	-
24	Методика изучения строения атома в курсе средней школы. (Квантовые постулаты Бора, линейчатые спектры, волновые свойства частиц)	2	-
25	Методика изучения главы: «Физика атомного ядра» (Состав ядра атома, энергетические связи атомных ядер, ядерные силы)	2	-
26	Методика изучения главы «Физические основы атомной энергетики»	1	-
Итого:		51	-

4.5. Лабораторные работы по дисциплине «Методика преподавания физики» не предполагаются учебным планом.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Введение. Методика преподавания физики как педагогическая наука	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
2	Развитие методики преподавания физики	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
3	Основы психологии	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
4	Цели и задачи обучения физике	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
5	Содержание и структура курса физики	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
6	Методы обучения физике	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
7	Средства обучения в учебном процессе среднего учебного заведения	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
8	Формы организации учебного процесса по физике	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
9	Современные технологии обучения физике	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
10	Контроль достижений учащихся в процессе обучения физике	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
11	Внеурочная работа по физике как средство обучения учащихся умению применять знания	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	

12	Изучение моделей, физических понятий и явлений в курсе физики основной и средней школы	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
13	Методика преподавания механики в школьном курсе физики	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	4	
14	Методика изучения «Механические колебания и волны».	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	4	
15	Методика изучения молекулярной физики	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
16	Методика изучения электродинамики	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	4	
17	Изучение квантовой физики. Световые кванты. Действия света. Корпускулярно-волновой дуализм	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
18	Изучение квантовой физики. Методика изучения темы «Физика атома»	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
19	Методика изучения атомного ядра и частиц	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
20	Обобщающее занятие по теме «Единая физическая картина мира»	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
21	Строение Вселенной	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	2	
22	Изучение физики в школах зарубежных стран	Изучение дополнительной литературы по данной теме. Выполнение домашнего задания	3	
Итого:			51	

4.7. Курсовые работы по дисциплине «Методика преподавания физики» не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения

(технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) Основная литература:

1. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб, пособие / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 365 с.
2. Иванов Б.Н. Современная физика в школе [Электронный ресурс] / Б.Н. Иванов. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 158 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4385
3. Горлова Л. А. Интегрированные уроки физики. 7-11 классы. – Изд-во: Вако, 2010. – 144 с.
4. Каменецкий С.Е., Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. и др. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Ученое пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений – М.: Изд. центр «Академия», 2005.
5. Каменецкий С.Е., Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. и др. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учебное пособие для студ. Высш. Пед. Учеб. Заведений – М.: Изд. Центр «Академия», 2004. – 336 с.
6. Каменецкий С.Е. и др. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе: учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений – М.: Издат. центр «Академия», 2006.
7. Хижнякова Л.С. Введение в методику обучения физике, Часть 1, Хижнякова Л.С., 1998. Режим доступа: <http://nashol.com/tag/hijnyakova/>
8. Введение в методику обучения физике, Часть 1, Хижнякова Л.С., 1998. – Режим доступа: <http://nashol.com/tag/hijnyakova/>
9. Контрольные задания по методике преподавания физики / Авт.-сост.: Т.Ю. Герасимова, Е.А. Жилик, В.М. Кротов / Под общ. ред. В.М. Кротова. – Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2006. – 60 с. Режим доступа: <https://libr.msu.by/bitstream/123456789/9139/1/612d.pdf>

б) Дополнительная литература:

1. Зуев П.В. Формирование ключевых компетенций учащихся в процессе обучения физике в школе / П.В. Зуев, О.П. Мерзлякова. – М.: Флинта, 2012. – 100 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3748
2. Щербаков Р.Н. Великие физики как педагоги: от научных исследований к просвещению общества / Р.Н. Щербаков. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 296 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4457

3. Павленко Ю.Г. Физика 10-11. Учебное пособие для школьников, абитуриентов и студентов. 3-е изд., перераб. и доп. / Ю.Г. Павленко. - М.: Физматлит, 2006. – 848 с. – Режим доступа:
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2699
4. Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы [Текст]: пособие для учителя / В. П. Орехов, С. Е. Каменецкий; ред. А. В. Усова. 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1990. - 319 с.
5. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе [Текст]: учеб. пособие для вузов / под ред. С. Е. Каменецкого, С.В. Степанова ; С.Е. Каменецкий и др. - М. : Академия, 2002. - 302 с.
6. Сорокин А.В. Физика: наблюдение, эксперимент, моделирование. Учебное пособие / под ред. А.В. Сорокина. – Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 175 с. – Режим доступа:
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4388
7. Самоненко Ю.А. Учителю физики о развивающем образовании. – Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 285 с. – Режим доступа:
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4438
- 9.Альтшулер О.Г. Школьный эксперимент: конспект лекций. Учеб.-метод, пособие [Электронный ресурс] / О.Г. Альтшулер, Н.И. Гордиенок ; ГОУ ВПО «Кемеровский госуниверситет». - Электрон, дан. - Кемерово: КемГУ, 2005. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Номер ГР в ФГУП НТЦ "Информрегистр" 0320500963. – Режим доступа:
http://www.physic.kemsu.ru/pub/library/learn_pos/ds_pos/school/index.html
8. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. Теоретические основы [Текст]: Учеб.пособие / А.И. Бугаев. – Москва: Просвещение, 1981. – 288 с.
9. Методический справочник учителя физики. / Сост.: М.Ю. Демидова, В.А. Коровин М.: Мнемозина, 2003. – 229 с.
10. Физический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1983.
11. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. / А.С. Енохович – М.: Просвещение, 1989.
12. Кошкин Н.И. Элементарная физика. Справочник. / Н.И. Кошкин, Е.Н. Васильчикова М.: АО «Столетие», 1996. 334 с.

в) Методические указания:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Методика преподавания физики» для студентов специальности 03.03.02 – «Физика» (электронное издание) / Сост.: А.В. Чаленко – Луганск: Изд-во ЛНУ им. В.Даля, 2017. – 100 с. Регистр. № 0749 от 29.09.2017 г.
2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Методика преподавания физики» для студентов специальности 03.03.02 – «Физика» (электронное издание) / Сост.: А.В. Чаленко – Луганск: Изд-во ЛНУ им. В.Даля, 2017. – 46 с. Регистр. № 0750 от 29.09.2017 г.
3. Конспект лекций по дисциплине «Методика преподавания физики» (в 2-х частях). Часть 1. «Основы методики преподавания физики» (для студентов, обучающихся по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» / Сост.: А.В.

Чаленко – Луганск: Изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2018. – 226 с. Регистр. № 0197 от 29.03.2018 г.

4. Конспект лекций по дисциплине «Методика преподавания физики» (для студентов, обучающихся по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» (в 2-х частях). Часть 2. «Частно-методические вопросы преподавания физики» / Сост.: А.В. Чаленко, К.А. Корсунов, Е.И. Харченко. – Луганск: Изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2018. – 223 с. Регистр. № 0372 от 12.06.2018 г.

Интернет-ресурсы:

- Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
- Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
- Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
- Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
- Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
- Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>
- Электронный каталог Научно-технической библиотеки ЮРГПУ (НПИ) – <https://libweb.srspu.ru/MegaProWeb/Web>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/register>
- Научная электронная библиотека eLibrary – <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

- Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

На лекционных занятиях используются раздаточный материал, наглядные пособия, мультимедийный проектор для показа фильмов, имеется экран, компьютер.

Практические и лабораторные занятия проводятся в специальных лабораториях, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине «Методика преподавания физики»

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Методика преподавания физики»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК 3.1, УК 3.2	Тема 1. Введение. Методика преподавания физики как педагогическая наука	6
				Тема 2. Развитие методики преподавания физики	6
				Тема 3 Основы психологии	6
				Тема 4. Цели и задачи обучения физике.	6
				Тема 5. Содержание и структура курса физики	6
				Тема 6. Методы обучения физике	6
				Тема 7. Средства обучения в учебном процессе среднего учебного заведения	6
				Тема 8. Формы организации учебного процесса по физике	6
				Тема 9. Современные технологии обучения физике	6
				Тема 10. Контроль достижений учащихся в процессе обучения физике	6
				Тема 11. Внеурочная работа по физике как средство обучения учащихся умению применять знания.	6
				Тема 12. Изучение моделей, физических понятий и явлений в курсе физики основной и средней школы	6
				Тема 13. Методика преподавания механики в школьном курсе физики	6
				Тема 14. Методика изучения «Механические колебания и волны».	6
				Тема 15 Методика изучения молекулярной физики	6

				Тема 16. Методика изучения электродинамики	6
				Тема 17. Изучение квантовой физики. Световые кванты. Действия света. Корпускулярно-волновой дуализм	6
				Тема 18. Изучение квантовой физики. Методика изучения темы «Физика атома	6
				Тема 19. Методика изучения атомного ядра и частиц	6
				Тема 20. Обобщающее занятие по теме «Единая физическая картина мира»	6
				Тема 21. Строение Вселенной	6
				Тема 22. Изучение физики в школах зарубежных стран	6
2	ПК-4	Способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Темы 1-22	6

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	УК-3 УК-3.1. УК-3.2	Знать: содержание, методы и формы организации учебной деятельности на уроках физики в средних учебных заведениях; основные технологии, применяемые в обучении физике; содержание основных разделов школьного курса физики содержание и структуру школьных учебных планов, программ и учебников; требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по физике, устанавливаемые государственным образовательным стандартом; Уметь: трактовать с единой точки зрения колебательные и волновые явления в различных областях физики; решать уравнения, описывающие колебания в различных средах; решать уравнения,	Темы 1-22	Вопросы экзаменационных работ, контрольные работы.

		описывающие волновые процессы в различных средах; решать задачи с колебательными процессами в линейных, нелинейных и параметрических системах. Владеть: методами решения типичных задач физики методическими аспектами преподавания физики в целом, отдельных тем и понятий; новыми технологиями обучения физики.		
2	ПК-4 ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3,	Знать: вопросы частных методик школьных курсов по физике; методы формирования навыков самостоятельной работы и развития творческих способностей и логического мышления учащихся; научные основы курса физики, историю и методологию физики; Уметь: организовывать учебную деятельность учащихся, управлять ею и оценивать ее результаты Владеть: методами и приемами решения задач, тестов по различным темам; методикой проведения занятий по физике с применением компьютера.	Темы 1-22	Вопросы экзаменационных работ, контрольные работы

Фонды оценочных средств по дисциплине «Методика преподавания физики»

Вопросы к контрольным работам - комплект тестовых заданий

Описание теста:

1. Тест состоит из 70 заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося. При тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов разных уровней сложности.
2. За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов.
3. Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов.
4. Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70% тестовых заданий (61 балл).
5. На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 45 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 1,5 минуты.
6. Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

Кодификатором теста по дисциплине является раздел рабочей программы «4. Структура и содержание дисциплины (модуля)»

Задания закрытого типа

Задания альтернативного выбора

Выберите **один** правильный ответ

Простые (1 уровень)

1. В соответствии с законом «Об образовании» функция воспитания ребенка возлагается на
 - А) педагогический персонал образовательного учреждения и родителей (их законных представителей)
 - Б) администрацию образовательного учреждения
 - В) семью
 - Г) персонал образовательного учреждения

2. Средство обучения, дидактические свойства которого являются наиболее эффективными
- А) интерактивный цифровой образовательный ресурс
 - Б) учебник
 - В) наглядное пособие
 - Г) методические указания
3. Оценочная процедура, отражающая индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного предмета
- А) текущая отметка
 - Б) стартовая диагностика
 - В) итоговая отметка
 - Г) промежуточная диагностика
4. Физическое представление системы, объекта или процесса с целью их исследования
- А) физическая модель
 - Б) стереотип
 - В) предмет
5. Воспитывающее и обучающее воздействие учителя на ученика, направленное на его личностное, интеллектуальное и деятельностное развитие, называется
- А) педагогической деятельностью
 - Б) преподаванием
 - В) образованием

Средне -сложные (2 уровень)

6. Оценкой в процессе обучения называется
- А) качественный показатель уровня и глубины знаний учащихся
 - Б) проверка знаний учащихся
 - В) балльная система, определяющая уровень успеваемости учащихся
 - Г) количественный показатель оценки знаний учащихся
7. Контроль результатов обучения – это
- А) проверка результатов усвоения знаний, умений, навыков, а также развития определенных компетенций
 - Б) ведущий вид обратной связи учителя с учеником в процессе обучения
 - В) система оценочно-отметочной деятельности, направленная на формирование адекватного представления об объективно протекающих процессах в социальном континууме
 - Г) механизм проверки только знаний учащихся.
8. Принцип организации учебного процесса как диалога учителя с учениками и учеников между собой называется принципом
- А) диалогизации
 - Б) проблематизации
 - В) персонализации
 - Г) индивидуализации
9. Современное традиционное обучение, как технология, опирается на
- А) педагогику требований
 - Б) педагогику сотрудничества
 - В) православную педагогику
10. Согласно Л.С. Выготскому, ведущая роль в развитии психики школьника принадлежит
- А) учению
 - Б) игре

- В) общению
- Г) воспитанию

11. С точки зрения психологии процесс воспитания – это

- А) процесс развития мотивационно-потребностной сферы ребенка
- Б) составная часть процесса обучения
- В) процесс развития интеллектуальной сферы ребенка
- Г) ведущая профессиональная функция педагогов

12. Признак современного урока, который проводится в соответствии с принципами системно-деятельностного подхода

- А) учитель организует деятельность ученика в инновационной образовательной среде
- Б) ученик получает от учителя готовую информацию
- В) на уроке используется компьютер и/или интерактивная доска
- Г) поиск, выбор и анализ изучаемой информации осуществляет учитель

13. Принципы обучения – это

- А) система методов и средств, используемых педагогом при организации учебного процесса для достижения поставленной педагогической цели
- Б) приемы работы по организации процесса обучения
- В) тезисы теории и практики обучения и образования, отражающие ключевые моменты в раскрытии процессов, явлений, событий
- Г) средства народной педагогики и современного педагогического процесса

14. Законы, установленные теоретически, справедливы

- А) если они являются следствием теории, истинность которой неоднократно проверена
- Б) если они не противоречат установившимся представлениям ученых
- В) только если они экспериментально проверены
- Г) всегда

15. В современной физике существуют 4 вида взаимодействий: электромагнитные, гравитационные, ядерные - сильные и слабые. Они называются

- А) фундаментальными
- Б) индуктивными
- В) пространственными

16. Понятие о статистическом распределении вводят с помощью

- А) опыта с доской Гальтона
- Б) опыта Штерна
- В) опыта Перрена

17. К группе работ по наблюдению физических явлений относится лабораторная работа по

- А) изучению дифракции света
- Б) сборке электромагнитного реле
- В) измерению силы тока
- Г) определению коэффициента преломления стекла

18. Термодинамической системой называют

- А) совокупность тел, обменивающихся энергией между собой и с внешними телами
- Б) состояние, характеризующееся неоднородностью распределения температуры, давления, плотности, или каких-либо других макроскопических параметров в отсутствии внешних полей
- В) совокупность большого числа частиц (атомов, молекул и т. д.), для которых значения числа частиц, энергии, импульса поддерживаются постоянными

19. Пористый цилиндр предназначен для демонстрации
- А) диффузии газов
 - Б) явления осмоса
 - В) слипания твердых тел
 - Г) взаимодействия молекул
20. Воспроизведение учителем физических явлений с помощью специальных приборов называется
- А) демонстрационным экспериментом
 - Б) растолкованием
 - В) физическим практикумом
21. Контроль результатов обучения – это
- А) проверка результатов усвоения знаний, умений, навыков, а также развития определенных компетенций
 - Б) ведущий вид обратной связи учителя с учеником в процессе обучения
 - В) система оценочно-отметочной деятельности, направленная на формирование адекватного представления об объективно протекающих процессах в социальном континууме
 - Г) механизм проверки только знаний учащихся
22. По основному способу выражения условия задачи делятся на
- А) текстовые, экспериментальные, графические и задачи-рисунки
 - Б) абстрактные и конкретные
 - В) качественные, вычислительные, графические, экспериментальные
 - Г) простые, сложные, задачи повышенной сложности и творческие

Сложные (3 уровень)

23. При дедуктивном изучении газовых законов понятие температуры вводят следующим образом:
- А) температура как параметр состояния макроскопической системы – абсолютная температура – температура – мера средней кинетической энергии молекул
 - Б) температура как параметр состояния макроскопической системы – температура – мера средней кинетической энергии молекул – абсолютная температура
 - В) температура – мера средней кинетической энергии молекул – уравнение состояния идеального газа, газовые законы – первый закон термодинамики – свойства газов, жидкостей и твердого тела
24. Нормы и требования, определяющие обязательный минимум содержания основных образовательных программ общего образования, максимальный объем учебной нагрузки обучающихся, уровень подготовки выпускников образовательных учреждений, а также основные требования к обеспечению образовательного процесса, это
- А) федеральный государственный образовательный стандарт
 - Б) базисный учебный план
 - В) учебная программа
 - Г) закон об образовании
25. Принципиально новым в содержании ФГОС второго поколения по физике является то, что
- А) в Стандарте содержится, кроме обобщенных планируемых результатов, еще и их операционализация, т.е. представление каждого из планируемых результатов в виде перечня отдельных умений
 - Б) планируемые результаты представляют собой требования к результатам обучения, т.е. определяют способы деятельности, которые должны формироваться в рамках изучения предмета
 - В) на итоговой аттестации проверяется не овладение понятийным аппаратом физики, а

умение использовать изученный понятийный аппарат – либо для описания тех или иных ситуаций, либо для решения познавательных задач

Г) в планируемые результаты внесены требования по формированию познавательных универсальных учебных действий, а также усилена роль планируемых результатов, связанных с формированием методологических умений

Задания на установление соответствия

Установите соответствие между левым и правым столбцами.

Простые (1 уровень)

26.. Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия:

(1А, 2Б, 3В, 4Г)

1. Зеркальный перископ	А) Отражение света
2. Проекционный аппарат	Б) Преломление света
3. Лампа накаливания	В) Тепловое действие тока
4. Призменный спектроскоп	Г) Дисперсия света

27.. Установите соответствие между описанным событием и физическим процессом, который его сопровождает:

(1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Д)

1. Скала нагрелась в солнечный день	А) Излучение
2. Холодные руки потирают, чтобы их согреть	Б) Выполнение механической работы
3. Ложка, частично погруженная в горячую воду, становится горячей вся	В) Теплопроводность
4. Комнату проветривают, открыв форточку	Г) Конвекция
5. Образование облаков	Д) Конденсация

Средне-сложные (2 уровень)

28. Установите соответствие между типом урока и его структурой:

(1А, 2Б, 3В)

1. Урок контроля знаний и умений	А) Организационный этап – постановка целей и задач урока –итоги диагностики (контроля) знаний, умений и навыков – информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению рефлексия
2. Урок коррекции знаний, умений и навыков	Б) Организационный этап –постановка целей и задач урока –проверка уровня сформированности у обучающихся комплекса знаний –рефлексия
3. Урок систематизации и обобщения знаний и умений	В) Организационный этап –постановка целей и задач урока –актуализация знаний –обобщение и систематизация знаний – применение знаний и умений в новой ситуации – контроль усвоения – рефлексия

29. Установите соответствие между типом урока и его целью:

(1А, 2Б, 3В, 4Г)

1. Урок ознакомления с новым материалом	А) Введение понятия, установление свойств изучаемых объектов, построение правил, алгоритмов
2. Урок закрепления изученного материала	Б) Предотвращение забывания усвоенного материала, углубление
3. Урок практического применения изученного материала	
4. Урок обобщения	

	сведений о ранее изученном, уточнение приобретенных представлений В) Обучение приемам самостоятельной работы, а также воспроизведение ими полученных знаний при решении задач повышенной сложности Г) Систематизация изученных знаний, проверка того, насколько они осознанны
--	--

30 Установите соответствие

(1А, 2Б, 3В)

1. Первый компонент формирования мировоззрения	А) Формирование системы обобщенных, имеющих философское звучание, знаний о природе и ее познании человеком
2. Второй компонент формирования мировоззрения	Б) Формирование взглядов и убеждений, соответствующих диалектико-материалистическому пониманию природы и процесса ее познания
3. Третий компонент формирования мировоззрения	В) Развитие диалектического мышления учащихся

31. Установите соответствие между понятием в педагогике и его определением:

(1А, 2Б, 3В, 4Г)

1. Методология	А) Учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности
2. Педагогическая технология	Б) Упорядоченная совокупность действий, операций и процедур, инструментально обеспечивающих достижение прогнозируемого результата в изменяющихся условиях образовательного процесса
3. Проблемное обучение	В) Одна из наиболее эффективных педагогических систем, реализующих идеи и принципы развивающего обучения
4. Методика	Г) Совокупности методов, приёмов, форм организации деятельности учащихся, направленных на решение определённых педагогических задач

32. Установите соответствие между названием процесса и характером изменения внутренней энергии и температуры вещества:

(1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Д)

1. Плавление	А) Внутренняя энергия увеличивается при неизменной температуре
2. Конденсация	Б) Внутренняя энергия уменьшается при неизменной температуре
3. Нагревание	В) Внутренняя энергия увеличивается с ростом температуры
4. Охлаждение	Г) Внутренняя энергия уменьшается при снижении температуры
5. Тепловое равновесие	Д) Внутренняя энергия и температура не изменяются

33 Установите соответствие между названиями физических законов и их формулировками:
(1А, 2Б, 3В, 4Г)

1. Давление, производимое на жидкость или газ, передаётся в любую точку без изменения	А) Закон Паскаля
2. Отношение синуса угла падения к синусу угла преломления есть величина, постоянная для данных двух сред	Б) Закон Снеллиуса
3. Существуют такие системы отсчёта, относительно которых тела покоятся или движутся прямолинейно и равномерно, если на них не действуют другие тела или действие их скомпенсировано	В) Первый закон Ньютона
4. Энергетическая светимость абсолютно черного тела R_e прямо пропорциональна четвертой степени его термодинамической температуры	Г) Закон Стефана-Больцмана

34. Установите соответствие между физическими величинами и названиями связывающих их соотношений:

(1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Д)

1. Пространственные и временные координаты, скорость света в вакууме	А) Преобразования Лоренца
2. Частота колебаний, энергия кванта света	Б) Уравнение Планка
3. Скорость удаления звезды от Земли, расстояние до звезды	В) Закон Хаббла
4. Пространственные и временные координаты	Г) Преобразования Галилея
5. Частота колебаний, импульс, длина волны	Д) Гипотеза де Бройля

Сложные (3 уровень)

35. Установите соответствие:

(1А, 2Б, 3В, 4Г)

1. Принцип, основанный на общечеловеческих ценностях и традициях национальных культур	А) Принцип культуросообразности
2. Принцип, указывающий на объективную необходимость приведения любой педагогической деятельности в соответствие с природой человека	Б) Принцип природосообразности
3. Принцип, предусматривающий такой подход к организации учебного процесса, при котором учитываются личностные особенности обучаемых, их социальный и академический опыт, а также уровень интеллектуального развития, познавательные интересы и социальный статус	В) Принцип индивидуализации
4. Принцип обучения, основанный на личности ученика	Г) Принцип личностной ориентированности

Задания открытого типа

Задания на дополнение

Напишите пропущенное слово.

Простые (1 уровень)

36. Основным фактором, действующим при конструировании содержания курса физики, являются _____ обучения (цели, цель)

37. Заряд, сосредоточенный на теле, размерами которого можно пренебречь по сравнению с расстоянием до других заряженных тел, с которыми он взаимодействует, называется **(точечным, точечный)**

38. Раздел школьного курса физики, в котором изучают электрические, магнитные явления, электромагнитные колебания и волны, вопросы волновой оптики и элементы специальной теории относительности называется _____ **(электродинамика)**

39. В качестве физической модели при изучении свойств теплового излучения используют модель _____ **(абсолютно черного тела, абсолютно черное тело)**

40. Раздел физики, включающий основы кинематики, основы динамики, законы сохранения, механические колебания и волны, называется _____ **(механика, механикой)**

41. Раздел механики, в котором изучается механическое движение тел без учета причин, вызывающих это движение, называется **(кинематика, кинематикой)**

42. Механическое движение по виду траектории разделяется на _____ **(прямолинейное и криволинейное)**

Средне-сложные (2 уровень)

43. Аббревиатура УУД расшифровывается как _____ **(универсальные учебные действия)**

44. Укажите метод преподавания предмета, более других направленный на достижение метапредметных результатов _____ **(исследовательский)**

45. Теоретически закон распределения молекул газа по скоростям открыл _____ **(Максвелл)**

46. Если к незаряженному металлическому шару поднести, не касаясь, точечный положительный заряд, то на стороне шара, ближайшей к заряду, появится отрицательный заряд. Такое явление называется _____ **(электростатической индукцией, электростатическая индукция)**

47. Дифракция плоских световых волн или дифракция в параллельных лучах – это дифракция _____ **(Фраунгофера)**

48. Признание самоценности личности, реализация внутренней и внешней свободы – это принцип _____ **(гуманизма)**

49. К группе организационно-структурных педагогических функций относится _____ функция **(конструктивная)**

50. Форма профессиональной ориентации, предполагающая оказание помощи учащимся в выборе профессии, называется _____ **(консультацией, консультация)**

51. Стиль педагогической деятельности, которым обладает педагог, стремящийся к равноправному взаимодействию с воспитанниками и признающий их право на собственное мнение, называется _____ **(демократическим, демократический)**

52. Форма воспитательной работы, при которой школьники под руководством педагога включаются в специально организованную деятельность, способствующую формированию системы отношений к окружающему миру – это _____ **(классный час)**

53. Логически завершённая часть учебного материала, обязательно сопровождаемая контролем знаний и умений учащихся, называется _____ (**модулем, модуль**)
54. Предписание к выполнению строго последовательных операций с учебным материалом, приводящее к решению задачи, называется _____ (**алгоритмом, алгоритм**)
55. Школа, опирающаяся на педагогическую концепцию одного педагога или коллектива учителей, называется _____ (**авторской, авторская**)
56. Система взглядов на понимание сущности содержания и методики организации учебного процесса – это _____ обучения (**концепция**)
57. Учебное заведение, сочетающее обучение и научную деятельность, смысл которого изначально понимался как «союз людей, заинтересованных в науке», называется _____ (**университетом, университет**)

Запишите числовое значение

58. За совершение противоправных действий, грубые и неоднократные нарушения устава общеобразовательного учреждения Закон РФ Об образовании допускает исключение из данного образовательного учреждения обучающихся, достигших возраста _____ (**15**) лет.
59. Число заданий в материалах ОГЭ по физике, направленных на проверку методологических умений, составляет _____ (**3**)
60. Если сигнал, посланный с корабля, достигает дна водоема глубиной 30 м через 0,02 с, то скорость распространения звука в воде (в м/с) составляет _____ (**1500**)
61. Тележка массой 50 кг и скоростью 1 м/с движется вправо по гладкой дороге. Мальчик массой 50 кг прыгает навстречу тележке со скоростью 2 м/с. Модуль скорости (в м/с) тележки с мальчиком после прыжка мальчика равен _____ (**0,5 , 0.5**)
62. Объём идеального одноатомного газа при постоянном давлении $1,6 \cdot 10^5$ Па увеличился на $0,3 \text{ м}^3$. Количество теплоты (в кДж), переданное газу в этом процессе, равно _____ (**120**)
63. Луч света падает на плоское зеркало. Угол между падающим и отражённым лучами равен 30 градусов. Угол между отражённым лучом и зеркалом (в градусах) равен _____ (**75**)
64. Автомобиль совершает поворот на горизонтальной дороге по дуге окружности радиуса 324 м. Максимальная скорость автомобиля (в м/с) при коэффициенте трения автомобильных шин о дорогу 0,4 равна _____ (**36**)
65. Поток вектора магнитной индукции через некоторый проводящий контур изменяется от 10 мкВб до 30 мкВб. Сопротивление контура 5 Ом. Модуль электрического заряда (в мкКл), который при этом протекает через контур, равен _____ (**4**)
66. Через проводник постоянного сечения течёт постоянный ток силой 1 нА. Число электронов, которое в среднем проходит через поперечное сечение этого проводника за 0,72 мкс, равно _____ (**4500**)

Сложные (3 уровень)

67. Для кабинета физики необходима система электроснабжения лабораторных столов только электробезопасным напряжением (в В) переменного тока не выше _____ (**42**)

Напишите пропущенное слово.

68. В основе проектной технологии лежит идея _____ (Дьюи)

69. Материализованная ситуация воспитания и обучения (педагогическая ситуация), характеризующаяся взаимодействием педагогов и воспитанников с определенной целью – это _____ (педагогическая задача)

70. Ценности, имеющие наиболее высокий ранг в иерархии педагогических ценностей, так как именно в них проявляются или бытийствуют сущностные личностно-профессиональные характеристики педагога, называются _____ (ценности-качества)

Критерии оценивания

Критерии оценивания тестовых заданий

Критерии оценивания: правильное выполнение одного тестового задания оценивается 1 условным баллом, неправильное – 0 баллов.

Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 100 баллов.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству тестовых заданий

Шкала оценивания (интервал баллов)	Процент верных ответов	Баллы
Отлично (5)	91-100%	91-100 баллов
Хорошо (4)	80-90%	76-90 баллов
Удовлетворительно (3)	70-79%	61-75 баллов
Неудовлетворительно (2)	0-69%	0-69

Ключи ответов

№ тестовых заданий	Номер и вариант правильного ответа
1	А) педагогический персонал образовательного учреждения и родителей (их законных представителей)
2	А) интерактивный цифровой образовательный ресурс
3	А) текущая отметка
4	А) физическая модель
5	А) педагогической деятельностью
6	А) качественный показатель уровня и глубины знаний учащихся
7	А) проверка результатов усвоения знаний, умений, навыков, а также развития определенных компетенций
8	А) диалогизации

№ тестовых заданий	Номер и вариант правильного ответа
36	цели, цель
37	точечным, точечный
38	электродинамика
39	абсолютно черного тела, абсолютно черное тело
40	механика, механикой
41	кинематика, кинематикой
42	прямолинейное и криволинейное
43	универсальные учебные

9	А) педагогику требований
10	А) учению
11	А) процесс развития мотивационно-потребностной сферы ребенка
12	А) учитель организует деятельность ученика в инновационной образовательной среде
13	А) система методов и средств, используемых педагогом при организации учебного процесса для достижения поставленной педагогической цели
14	А) если они являются следствием теории, истинность которой неоднократно проверена
15	А) фундаментальными
16	А) опыта с доской Гальтона
17	А) изучению дифракции света
18	А) совокупность тел, обменивающихся энергией между собой и с внешними телами
19	А) диффузии газов
20	А) демонстрационным экспериментом
21	А) проверка результатов усвоения знаний, умений, навыков, а также развития определенных компетенций
22	А) текстовые, экспериментальные, графические и задачи-рисунки
23	А) температура как параметр состояния макроскопической системы – абсолютная температура – температура – мера средней кинетической энергии молекул
24	А) федеральный государственный образовательный стандарт
25	А) в Стандарте содержится, кроме обобщенных планируемых результатов, еще и их операционализация, т.е. представление каждого из планируемых результатов в виде перечня отдельных

	действия
44	исследовательский
45	Максвелл
46	электростатической индукцией, электростатическая индукция
47	Фраунгофера
48	гуманизма
49	конструктивная
50	консультацией, консультация
51	демократическим, демократический
52	классный час
53	модулем, модуль
54	алгоритмом, алгоритм
55	авторской, авторская
56	концепция
57	университетом, университет
58	15
59	3
60	1500

	умений
26	1А, 2Б, 3В, 4Г
27	1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Д
28	1А, 2Б, 3В
29	1А, 2Б, 3В, 4Г
30	1А, 2Б, 3В
31	1А, 2Б, 3В, 4Г
32	1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Д
33	1А, 2Б, 3В, 4Г
34	1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Д
35	1А, 2Б, 3В, 4Г

61	0,5 , 0.5
62	120
63	75
64	36
65	4
66	4500
67	42
68	Дьюи
69	педагогическая задача
70	ценности-качества

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

Теоретические вопросы

1. Модернизация физического образования. Актуальные проблемы и задачи методики обучения физике на современном этапе развития образования.
2. Задачи МПФ как учебной дисциплины. Научно-теоретические и методические основы преподавания физики. Физика как наука и физика как учебный предмет. Процесс обучения физике как дидактическая система. Основные задачи обучения физике в образовательных учреждениях (мировоззренческие, познавательные, воспитательные).
3. Политехническое образование и профессиональная ориентация при обучении физике.
4. Содержание и структура курса физики общеобразовательных учреждений. Учебные планы основной, средней общеобразовательной и профессиональной школы, место физики в них. Связь курса физики с другими учебными предметами (межпредметные связи).
5. Особенности преподавания физики в различных учебных заведениях (лицеях, гимназиях, авторских и частных школах) и в профессиональной школе (межпредметные связи, профессиональная направленность дидактического материала). Анализ учебных программ и учебников по физике общеобразовательных учреждений. Структура курса физики в высших учебных заведениях. Связь курса физики средней и высшей школы.
6. Система принципов, методов и средств обучения физике. Принципы обучения физике. Принцип воспитывающего обучения. Принцип развивающего обучения. Принцип политехнизма. Принцип историзма. Принцип взаимосвязи учебных предметов.
7. Методы обучения физике, их классификация по источнику, из которого учащиеся приобретают знания, их характеристика. Критерий выбора методов. Особенности их использования в общеобразовательных учреждениях различных типов.
8. Методы обучения физике, их классификация по характеру деятельности учителя и ученика, их характеристика. Работа с учебниками, учебными пособиями, справочной литературой.
9. Формы организации учебных занятий по физике: урок, семинар, конференция, экскурсия. Их краткие характеристики. Система занятий по физике.

10. Развитие общенаучных умений и навыков учащихся на уроках физики.
11. Методы логического мышления, применяемые на уроках физики: индукция, дедукция, анализ, синтез, аналогии, моделирование и др.
12. Проблемное обучение физике.
13. Программированное обучение физике. Обучающие, справочные, моделирующие программы для компьютеров. ТСО на уроках физики.
14. Типы и структура уроков по физике, основные требования к уроку.
15. Урок изучения нового материала и его структура.
16. Урок формирования практических умений и навыков и его структура.
17. Урок повторения и обобщения ранее изученного материала и его структура.
18. Урок контроля и учета знаний и его структура.
19. Комбинированный урок и его структура.
20. Дифференцированное обучение физике. Учет психологических и возрастных особенностей учащихся при обучении физике.
21. Политехническая направленность учебного процесса по физике.
22. Эффективное построение урока физики. Структурная схема конспекта урока физики.
23. Классификация задач по физике и методика их решения.
24. Контроль и учет знаний, умений и навыков по физике. Виды контроля, примеры программированного контроля и контроля с использованием компьютера.
25. Демонстрационный эксперимент, его значение и методические требования к нему. Фронтальные лабораторные работы, физический практикум.
26. Самостоятельная работа учащихся на уроках и во внеурочное время. Планирование работы учителя. НОТ учителя, систематизация накопленного опыта.

Практические задания

1. Анализ структуры и содержания курса физики в 7-9 классах.
2. Научно-методический анализ темы «Первоначальные сведения о строении вещества» в курсе физики 7 класса.
3. Научно-методический анализ темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» в курсе физики 7 класса. Основные понятия, законы и методика изучения избранных тем раздела. Основные демонстрации по данной теме.
4. Научно-методический анализ темы «Архимедова сила» в курсе физики 7 класса.
5. Научно-методический анализ темы: «Атмосферное давление» в курсе физики 7 класса. Основные демонстрации по данной теме.
6. Научно-методический анализ темы «Теплопередача и работа» в курсе физики 8 класса. Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы. Основные демонстрации по данной теме.
7. Научно-методический анализ раздела «Законы постоянного тока». Основные понятия, законы и методика изучения избранных тем раздела. Основные демонстрации.
8. Научно-методический анализ темы «Кинематика». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.

9. Научно-методический анализ темы «Динамика». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
10. Научно-методический анализ темы «Механические колебания». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
11. Научно-методический анализ темы «Механические волны». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
12. Научно-методический анализ темы «Основы МКТ». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
13. Научно-методический анализ темы «Термодинамика». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
14. Научно-методический анализ темы «Электростатика». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
15. Научно-методический анализ темы «Электрический ток в полупроводниках». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
16. Научно-методический анализ темы «Магнитное поле». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
17. Научно-методический анализ темы «Электромагнетизм». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
18. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Механические колебания и волны»
19. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Кинематика».
20. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Динамика».
21. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Механические колебания».
22. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Механические волны».
23. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Электростатика».
24. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Электрический ток в газах».
25. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Электрический ток в полупроводниках»
26. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Магнитное поле».
27. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Электромагнитная индукция».
28. Учет межпредметных связей при подготовке учителя физики и информатики к уроку.
29. Политехническая направленность учебного процесса по физике.
30. Проблемное обучение на уроках физики.
31. Организация самостоятельной работы учащихся с использованием компьютера.
32. Научно-методический анализ темы «Переменный ток». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.

33. Научно-методический анализ темы «Электромагнитные колебания». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
34. Научно-методический анализ темы «Электромагнитные волны». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
35. Научно-методический анализ темы «Геометрическая оптика». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
36. Научно-методический анализ темы «Волновые свойства света». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
37. Научно-методический анализ темы «Квантовые свойства света». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
38. Научно-методический анализ темы «Физика атома и атомного ядра». Основные понятия, законы и методика изучения избранных вопросов темы.
39. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Геометрическая оптика».
40. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Переменный ток».
41. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Электромагнитные колебания».
42. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Свойства электромагнитных волн».
43. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Волновые свойства света».
44. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Квантовые свойства света».
45. Методика постановки демонстрационного эксперимента по теме «Физика атомного ядра».
46. Роль физики в формировании научной картины мира. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. Роль физики в формировании научной картины мира. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при

	выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Примерная тематика рефератов

1. Физика в образовании: ее место, роль, перспектива.
2. Влияние физики на развитие техники и технологий.
3. Технический прогресс и физика в историческом контексте.
4. На важных направлениях современного научно-технического прогресса.
5. Современные события и факты из мира науки и техники.
6. Энергетика и физика: история, современное состояние и перспектива.
7. Естественнонаучные проблемы сохранения окружающей среды (сохранение озонового слоя; кислотные осадки; парниковый эффект; сохранение водных ресурсов; захоронение радиоактивных отходов).
8. Роль личности в развитии науки (на примере научных биографий великих ученых-физиков).
9. Электроэнергетика ЛНР.
10. Фрактальная физика как учение о мироздании – основа решения проблемы физического образования для формирования нового мировоззрения о природе, человеке, сознании.
11. Основные тенденции развития отечественного физического образования.
12. История законов сохранения и их роль в развитии физики.
13. Примеры использования научно-популярной литературы на уроках физики.
14. Архимед, Галилей, Ньютон – их методы выбора изучения мира.
15. Развитие изобретательских умений учащихся.
16. Примеры применения основных дидактических принципов в процессе обучения физике.
17. Вариативное образовательное пространство и его направления в физическом образовании.
18. Эстетическое воспитание школьников при обучении физике.
19. Демонстрационный эксперимент – как одно из средств создания проблемной ситуации на уроках физики.
20. Роль и место новых информационных технологий в сфере школьного физического образования.
21. Влияние новых информационных технологий на профессиональную деятельность учителя физики.
22. Современная система обучения физике в зарубежных школах.
23. Использование Интернет-ресурсов для самообразования учителя физики.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству реферата

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студентом выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
хорошо (4)	Студентом выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
удовлетворительно (3)	Студентом допущены существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
неудовлетворительно (2)	Студентом не раскрыта тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)