

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

Кафедра физики и методики преподавания



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.01 ПРЕДМЕТНО –МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ "ФИЗИКА"
Б1.О.07.01 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Направление подготовки - 44.0.3.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) – «Физика» и «Математика»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					СРС	Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль			
очная	5	180	30	20	30		100	зачет	
	6	180	24	24	32	27	73	экзамен	
	7	180	30	20	30		100	зачет	
	8	144	16	16	32	27	53	экзамен	
заочная	5	180	6	4	6	3	161	зачет	
	6	180	5	5	6	6	158	экзамен	
	7	180	6	4	6	3	161	зачет	
	8	144	3	3	8	6	124	экзамен	

Махачкала, 2022

Авторы рабочей программы дисциплины (модуля):
Доцент, к.п.н. Инусова Х.М., доцент, к.п.н. Мирзаева М.М.

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры физики и методики преподавания
(протокол № 10 от «22» июня 2022 г.)

Зав. кафедрой: *Амиралиев А.Д., к.п.н., доцент*



(подпись)

Учёного совета института физико-математического и информационно-технологического образования (протокол № 10 от «27» июня 2022 г.)

Председатель: *Бакмаев А.Ш., к.п.н., доцент*



(подпись)

учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 4 от «28» июня 2022 г.)

Председатель УМС: *Дибиров И.А.*



(подпись)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ» является формирование у обучающихся основных знаний и умения по всем разделам методики обучения физике и готовность к использованию полученных в результате изучения дисциплины знаний и умений в профессиональной деятельности.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-3	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.
ПК-1	ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области «Физика». ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
ПК-3	ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики в учебной и во внеурочной деятельности.
ПК-5	ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-	ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями. ПК-5.2. Разрабатывает и реализует

	проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.	индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области. ПК-5.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.
ПК-8	ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.	ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса. ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.07.01 «Методика обучения физике» относится к **обязательной части** и предметно-методическому модулю «физика» учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавра по направлению 44.0.3.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки.

Дисциплина Б1.О.07.01 «Методика обучения физике» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Физика», «Математика», «Педагогика», «Психология».

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «общей экспериментальной и теоретической физики», «цифровые технологии в физическом образовании», «образовательные технологии в обучении математике», выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника (с указанием шифра компетенции).

ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

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

ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.

ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ОПК-3	<p>- формы, методы и технологии организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</p>	<p>- определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС.</p>	<p>- навыками применения различных подходов к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;</p> <p>- навыками применения форм, методов, приемов и средств организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;</p> <p>- навыками применения различных приемов мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</p>
ПК-1	<p>- методы, приемы и конкретные методики обучения физики и реализации программ дополнительного образования, организационные формы учебных занятий и средства диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.</p>	<p>- планировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока;</p> <p>- осуществлять отбор предметного содержания, методов, приемов и конкретных методик обучения физике, соотносить выбор организационных форм учебных занятий и средств диагностики в соответствии с</p>	<p>- методами, средствами и приемами формирования познавательной мотивации обучающихся к учебному предмету «Физика» в рамках урочной и внеурочной деятельности.</p>

		планируемыми результатами обучения.	
ПК-3	- методы, приемы и конкретные методики обучения физике и реализации программ дополнительного образования, организационные формы учебных занятий и средства диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.	- планировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока; - осуществлять отбор предметного содержания, методов, приемов и конкретных методик обучения физике, соотносить выбор организационных форм учебных занятий и средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения; - формировать образовательную среду школы с применением современных технических средств и творческого потенциала сферы дополнительного образования в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения.	- методами, средствами и приемами формирования познавательной мотивации обучающихся к учебному предмету «Физика» в рамках урочной и внеурочной деятельности; - методами, средствами и приемами оценивания образовательных результатов.
ПК-5	- принципы проектирования и особенности проектных технологий.	- разрабатывать и реализовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в предметной области «Физика».	- передовыми педагогическими технологиями в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в предметной области «Физика».
ПК-8	-нормативно-правовые документы и принципы, на основе которых проектируются основные и дополнительные образовательные программы; -различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при	-проектировать основные и дополнительные образовательные программы; -проектировать рабочие программы учебного предмета «Физика»; -использовать различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении физики.	- методами, формами, средствами и приемами организации командной работы, проектными методиками в процессе преподавания учебного предмета «Физика».

	изучении физики; -основные принципы дистанционного обучения.		
--	---	--	--

4.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **19** зачетных единиц (684 часа).
Дисциплина изучается в ___ 4 ___ семестрах.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость				
	час.	В т.ч. по семестрам			
		№1	№2	№3	№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	684	180	180	180	144
1. Контактная работа:	304	80	80	80	64
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	100	30	24	30	16
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	80	20	24	20	16
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	124	30	32	30	32
курсовое проектирование					+
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем					
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	380	100	100	100	80
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)			27		27
Вид промежуточного контроля:		зачёт	Экзамен	зачёт	Экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость				
	час.	В т.ч. по семестрам			
		№1	№2	№3	№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	684	172	170	172	170
1. Контактная работа:	62	16	16	16	14
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	20	6	5	6	3
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	16	4	5	4	3
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	26	6	6	6	8
курсовое проектирование					+

Вид учебной работы	Трудоёмкость				
	час.	В т.ч. по семестрам			
		№1	№2	№3	№4
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем					
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	622	156	154	156	156
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	18	3	6	3	6
Вид промежуточного контроля:		зачёт	Экзамен	зачёт	Экзамен

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Общие вопросы методики обучения физике	180	30	30	20	100
2	Методика обучения физике в основной школе	153	24	32	24	73
3	Методика обучения физике учащихся средней школы	36	4	2	2	28
4	Методика изучения понятий и законов механики в средней школе	48	8	10	6	24
5	Методика изучения понятий и законов молекулярной физики в средней школе	44	8	8	6	22
6	Методика изучения понятий и законов электродинамики в средней школе	52	10	10	6	26
7	Методика изучения понятий и законов квантовой теории в средней школе	117	16	32	16	53
	<i>Курсовое проектирование</i>	X				-
	<i>Консультация к экзамену</i>	X				-
	<i>Подготовка к экзамену</i>	54				54
	Итого:	684	100	124	80	380

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР

1	Общие вопросы методики обучения физике	177	6	6	4	161
2	Методика обучения физике в основной школе	174	5	6	5	158
3	Методика обучения физике учащихся средней школы	174	6	6	4	161
4	Методика изучения понятий и законов механики в средней школе					
5	Методика изучения понятий и законов молекулярной физики в средней школе					
6	Методика изучения понятий и законов электродинамики в средней школе	138	3	8	3	124
7	Методика изучения понятий и законов квантовой теории в средней школе					
	<i>Курсовое проектирование</i>	<i>X</i>				-
	<i>Консультация к экзамену</i>	<i>X</i>				-
	<i>Подготовка к экзамену и зачету</i>	<i>18</i>				<i>18</i>
	Итого:	684	20	26	16	622

5.1. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Общие вопросы методики обучения физике

Методика обучения физике как педагогическая наука. Методология исследований в области теории и методики обучения физике.

Нормативные документы, регламентирующие учебно-воспитательный процесс по физике в средних общеобразовательных организациях: Закон "Об образовании в Российской Федерации", Концепция физического образования, образовательные стандарты основного общего и среднего общего образования, примерные программы основного общего и среднего общего образования по физике.

Цели обучения физике. Способы задания целей обучения физике. Цели обучения физике как образовательные результаты. Личностные, предметные и метапредметные результаты обучения физике. Универсальные учебные действия как индикатор результатов обучения.

Содержание и структура школьного физического образования. Принципы и технология конструирования содержания курсов физики основной и средней школы. Общая характеристика содержания и структуры курсов физики основной и средней школы.

Учебно-методические комплекты (УМК) по физике. Структура и особенности учебников по физике для основной и средней школы, включенных в федеральный перечень учебников, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями).

Связь обучения физике с другими учебными предметами (естествознанием, математикой, информатикой, химией, биологией, географией, астрономией, обществоведением, технологией).

Состояние и тенденции развития школьного физического образования за рубежом.

Методы обучения физике. Классификация методов обучения. Связь методов обучения физике с методами естественнонаучного познания. Общедидактическая система методов обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический, исследовательский. Частно-методическая система методов обучения: словесные, наглядные, практические.

Словесные методы обучения физике: рассказ, объяснение, беседа, лекция, работа с учебником.

Решение задач по физике как метод обучения. Значение решения задач, их место в учебном процессе. Классификации задач по физике по разным основаниям. Ситуационные и контекстные задачи, задачи с лишними и недостающими данными. Методика обучения учащихся решению задач по физике различных типов.

Учебный физический эксперимент: демонстрационный эксперимент, фронтальные лабораторные работы и опыты, физический практикум, домашний эксперимент. Значение физического эксперимента в обучении, методические требования к нему. Методика формирования у учащихся экспериментальных умений.

Школьный физический кабинет и его оборудование. Проведение паспортизации кабинета и обновления его оборудования

Применение средств ИКТ в физическом эксперименте (виртуальные лаборатории, цифровые лаборатории, смартфона).

Типология аудио-, видео- и компьютерных учебных пособий и методика их применения при обучении физике. Технические средства обучения. Средства новых информационных технологий при обучении физике. Цифровые инструменты и сервисы для учителя физики.

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности. Методика организации самостоятельной работы учащихся при изучении физики.

Методика формирования познавательного интереса к физике и активизации познавательной деятельности учащихся.

Методика организации проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Методы контроля и самоконтроля результатов учебно-познавательной деятельности. Итоговая диагностика образовательных результатов школьников. Международные исследования качества естественнонаучного, в том числе физического школьного образования.

Организационные формы обучения физике. Типологии уроков физики. Современный урок физики, требования к современному уроку. Обобщение и систематизация знаний учащихся по физике.

Методика организации домашней работы учащихся по физике.

Дифференцированное обучение физике. Уровневая и профильная дифференциация при обучении физике. Специфика обучения физике учащихся классов разных профилей и классов предпрофессиональной подготовки учащихся. Элективные курсы по физике.

Дополнительное физическое образование.

Технологии обучения физике: технологии смешанного обучения, кейс-технология, технология "перевернутый класс" информационные и коммуникационные технологии, дистанционного обучения физике и др.

Тема 2. Методика обучения физике в основной школе.

Цели и задачи обучения физике учащихся основной школы, определённые ФГОС основного общего образования, в том числе задача формирования научного мировоззрения учащихся и их естественнонаучной грамотности. Концепции структуры и содержания курса физики основной школы. Научно-методический анализ возможных вариантов построения курса физики основной школы базового и повышенного уровней и их реализации в учебно-методических комплексах. Реализация принципа генерализации учебного материала в содержании и структуре курса. Особенности формирования физических понятий у учащихся основной школы. Роль физических теорий в курсе физики основной школы,

Научно-методический анализ и методика изучения механических, тепловых, электромагнитных, световых явлений.

Научно-методический анализ и методика формирования физических понятий: механическое движение, относительность движения, система отсчёта, путь и

перемещение, скорость и ускорение, равномерное и неравномерное движение, равноускоренное движение, свободное падение, скорость равномерного движения тела по окружности, центростремительное ускорение, инерция и инертность, масса, плотность вещества, взаимодействие тел, сила, трение покоя и трение скольжения, деформация тела, упругие и неупругие деформации, всемирное тяготение, сила тяжести, вес тела, ускорение свободного падения, импульс тела и системы тел, механическая работа, механическая мощность, кинетическая и потенциальная энергия, момент силы, давление твёрдого тела, давление газа, гидростатическое давление внутри жидкости, атмосферное давление, простые механизмы, КПД простых механизмов, диффузия, тепловое равновесие, температура, внутренняя энергия, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, количество теплоты, удельная теплоемкость, испарение и конденсация, кипение жидкости, удельная теплота парообразования, влажность воздуха, плавление и кристаллизация, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, электризация тел электрический заряд, электрическое поле, постоянный электрический ток, сила тока, напряжение, электрическое сопротивление, удельное электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, магнитное поле, электромагнитная индукция, электромагнитное поле, распространение, отражение и преломление света, фокусное расстояние линзы и оптическая сила линзы, радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-излучения и умений их применять при описании физических явлений.

Научно-методический анализ и методика формирования знаний о физических законах: равномерного и равноускоренного движения, свободного падения, движения по окружности, законах Ньютона, всемирного тяготения, Гука, сохранения импульса, сохранения механической энергии, «Золотом правиле» механики, законах Паскаля, Архимеда, сохранения энергии в тепловых процессах, взаимодействия электрических зарядов, сохранения электрического заряда, законе Ома для участка электрической цепи, последовательного и параллельного соединения проводников, законе Джоуля – Ленца, законах прямолинейного распространения света и отражения света, радиоактивного распада и умений применять их к решению задач.

Методика формирования первоначальных знаний учащихся о физических теориях: классической механике, молекулярно-кинетической теории строения вещества, теории строения атома и представлений об истории развития и становления физической науки.

Тема 3. Методика обучения физике учащихся средней школы.

Цели и задачи обучения физике учащихся средней школы, определённые ФГОС основного общего образования, в том числе задача формирования научного мировоззрения учащихся и физической картины мира. Концепции структуры и содержания курса физики средней школы. Научно-методический анализ возможных вариантов построения курса физики средней школы базового и повышенного уровней и их реализации в учебно-методических комплексах. Реализация принципа генерализации учебного материала в содержании и структуре курса физики средней школы. Роль физических теорий в курсе физики основной школы, формирование представлений учащихся о структуре физической теории, физической картины мира и её эволюции. Особенности формирования физических понятий у учащихся средней школы.

Тема 4. Методика изучения понятий и законов механики в средней школе.

Научно-методический анализ раздела «Механика»: значение и место раздела, содержание и структура, ведущие физические и методические идеи раздела. Методика изучения основных принципов и постулатов классической механики (принцип относительности Галилея, принцип независимости действия сил, постулаты об однородности времени, об однородности и изотропности пространства); понятий механики (система отсчёта, перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, механическая работа, механическая энергия, гармоническое колебание, амплитуда,

период, частота колебаний) и законов динамики (законы Ньютона, законы сохранения в механике и др.). Формирование представлений учащихся о структуре физической теории на примере классической механики.

Тема 5. Методика изучения понятий и законов молекулярной физики в средней школе.

Научно-методический анализ раздела «Молекулярная физика»: значение и место раздела, содержание и структура, ведущие физические и методические идеи раздела, термодинамический и статистический методы изучения тепловых явлений, их единство, отражение молекулярно-кинетической теории строения вещества в содержании раздела.

Научно-методический анализ и методика изучения основных моделей молекулярной физики и термодинамики: идеальный и реальный газ, идеальный и реальный кристалл, жидкое состояние; основных понятий молекулярной физики и термодинамики: броуновское движение, диффузия, количество вещества, термодинамическая система, макроскопическая система, внутренняя энергия термодинамической системы, монокристалл, наноструктура, внутренняя энергия идеального газа, термодинамическое равновесие, теплопередача, количество теплоты, температура и др.; основных законов: основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа, газовые законы, законы (принципы) термодинамики и др.)

Формирование представлений учащихся о принципе дополнительности на примере молекулярной физики и термодинамики.

Тема 6. Методика изучения понятий и законов электродинамики в средней школе.

Научно-методический анализ раздела «Электродинамика»: значение и место раздела, содержание и структура, ведущие физические и методические идеи раздела, отражение теории Максвелла и классической электронной теории проводимости в содержании раздела.

Научно-методический анализ и методика изучения основных моделей электродинамики: электрический заряд и электромагнитное поле, проводник, диэлектрик, полупроводник и др.; понятий электродинамики: силовых и энергетических характеристик электромагнитного поля, силы тока, ЭДС, напряжения, сопротивления, магнитной индукции, ЭДС электромагнитной индукции и др.; законов электродинамики: законов Кулона, Ома, Джоуля-Ленца, Фарадея, Эйнштейна и др.

Научно-методический анализ и методика изучения волновых свойств света.

Научно-методический анализ и методика изучения элементов специальной теории относительности. Формирование у учащихся представлений о принципе соответствия на примере классической и релятивистской теорий.

Тема 7. Методика изучения понятий и законов квантовой теории в средней школе.

Научно-методический анализ раздела «Квантовая физика»: значение и место раздела, содержание и структура, ведущие физические и методические идеи. История создания и становления квантовой теории.

Научно-методический анализ и методика изучения основных моделей квантовой теории: фотон, модели строения атома; основных понятий квантовой теории: фотон, энергия фотона, работа выхода, красная граница фотоэффекта, протон, нейтрон, нуклон, энергия связи, период полураспада, термоядерный синтез, доза поглощенного излучения и др.; основных законов квантовой теории: законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, законы сохранения зарядового и массового чисел.

Методика проведения обобщающих занятий по темам и разделам курса физики средней школы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименован ие раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Общие вопросы методики обучения физике	Ознакомиться с программами и действующими учебниками по физике. Продумать способы формирования у учащихся общеучебных умений: познавательных, коммуникационных, информационных и др. Продумать работу учащихся на уроках с учебником, справочником, дидактическими материалами, научно-популярной лит-рой и т.д.
2	Методика обучения физике в основной школе	Изучить методику проведения экскурсий, методику организации домашней работы учащихся по физике Посетить урок физики, подготовить анализ урока. Подготовить физический диктант, тест, контрольную работу по заданной теме. Разработать план урока-конференции на тему: «Тепловые двигатели».
3	Методика обучения физике учащихся средней школы	Определить возможные средства, применяемые для активизации познавательной деятельности учащихся. Составление тематического плана по конкретной теме раздела физики. Составить план-конспект урока - лабораторная работа. Реализация принципа генерализации учебного материала в содержании и структуре курса. Изучить различные типы задач, используемые в учебном процессе по физике
4	Методика изучения понятий и законов механики в средней школе	Подобрать задания, позволяющие привить учащимся умения и навыки работы с уравнениями движения. Изучить способы формирования у учащихся представлений о структуре физической теории на примере классической механики.
5	Методика изучения понятий и законов молекулярно й физики в средней школе	Продумать методы изложения вопросов темы, используя представления учащихся о МКТ Предложите методику ознакомления учащихся с экспериментальными и расчетными методами определения характеристик молекул.. по разделу «Молекулярная физика» Демонстрационные эксперименты Раскрыть этапы формирования понятия внутренней энергии при изучении темы «Тепловые явления».
6	Методика изучения понятий и законов электродина мики в средней школе	Разработайте сценарий урока по изучению закона Ома для полной цепи. Какой эксперимент целесообразно про-вести на таком уроке? Можно ли на таком уроке создать проблемную ситуацию? Приведите пример такой ситуации. Предложите системы демон-страционного и лабораторного экспе-римента по изучению законов постоян-ного тока в средней школе с использо-ванием цифрового и аналогового обо-рудования. Как такие системы могут способствовать формированию пред-ставлений учащихся о границах приме-нимости законов постоянного тока? Проанализируйте существующие видеотрекеры и электронные образовательные ресурсы по теме «Электрический ток в различных сре-дах». Предложите систему натурального, видео и цифрового эксперимента по теме.

		Составьте системы задач-рисунков по изучению магнитного поля в средней школе (базовый и профильный уровни). Предложите тематику проектов по физике по разделу «Электродинамика»
7	Методика изучения понятий и законов квантовой теории средней школе	Разработать план урока по теме «Световые явления» с использованием проблемного обучения и деятельностного подхода. Составьте таблицу, обобщающую знания учащихся о различных моделях строения атома в курсе физики общеобразовательной школы. Проследите, как развиваются знания учащихся о таких физических величинах, как энергия и импульс, при изучении процессов поглощения и испускания энергии атомом. Разработайте систему электронных образовательных ресурсов для изучения строения атома и атомного ядра в курсе физики профильного уровня. Как решается в современной физической науке вопрос о взаимосвязи физики микро- и мегамира? Предложите различные виды систематизирующей и обобщающей таблицы о фундаментальных взаимодействиях для учащихся классов различных профилей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Перечень компетенций
1	Общие вопросы методик и обучения физике	<p>1) Проанализируйте Федеральный стандарт общего среднего образования и определите: какие подходы лежат в основе этого стандарта, какие требования предъявляет стандарт к подготовке учащихся.</p> <p>2) Проанализируйте учебные планы для классов различных профилей. Представьте результаты анализа в виде таблицы. Какова структура учебных планов? Какие компоненты он включает?</p> <p>3) Приведите примеры личностных и метапредметных результатов, которые могут быть достигнуты при обучении физике. Приведите примеры УУД, которые могут быть сформированы у учащихся при обучении физике.</p> <p>4) Проанализируйте линейки УМК, входящие в Федеральный перечень, и определите: какие компоненты УМК являются обязательными, а какие – дополнительными, какие УМК по физике составляют законченную линию 7–11-е классы.</p> <p>5) Проанализируйте 2–3 учебника физики для средней школы, представьте в виде схемы их структуру. Определите, как реализован в этих курсах принцип генерализации учебного материала, какие идеи являются стержневыми, по каким УМК вы бы предпочли обучать учащихся физике на базовом и профильном уровнях.</p>	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8

	<p>6) Составьте план формирования у учащихся понятия о физическом объекте, физическом явлении, физической величине, физическом законе и физической теории.</p> <p>7) Составьте таблицу классификации физических задач. Подберите примеры задач каждого типа. Сформулируйте в чем заключаются аналитический и синтетический методы решения задач. Поясните их с помощью примера.</p> <p>8) Определите последовательность знакомства учащихся с погрешностями измерений, их причинами, способами уменьшения погрешностей, методами расчета погрешностей измерений в лабораторных работах. Определите межпредметные связи с математикой, которые должны быть учтены при этом и как эти связи следует актуализировать.</p> <p>9) Выделите этапы деятельности учителя и учащихся при проведении фронтального эксперимента и физического практикума.</p> <p>10) Методическая система обучения физике включает диагностический компонент. Существуют следующие понятия: диагностика, проверка, контроль, оценка, отметка. Определите смысл этих понятий и установите соотношение между ними. Составьте таблицу, в которой отразите виды проверки знаний и умений учащихся по времени проведения, формы проверки знаний и умений, соотнесенные с дидактическими целями проверки.</p> <p>11) Предложите задания для самостоятельной работы с текстом учебника для учащихся основной и средней школы.</p> <p>12) В контрольно-измерительных материалах ГИА есть задания по работе с научно-популярным текстом. Подберите научно- популярные тексты для учащихся основной школы и составьте к ним по пять тестовых заданий.</p> <p>13) Охарактеризуйте технологию модульного обучения. Определите структуру учебного модуля и какие возможности создает технология модульного обучения для реализации уровневой дифференциации. Составьте учебный модуль по одной из тем курса физики основной школы.</p> <p>14) Изучите существующие электронные образовательные ресурсы по физике для общеобразовательной школы. Классифицируйте их в зависимости от дидактической цели. Предложите варианты использования информационных технологий в обучении физике: при изучении нового материала решении задач, при выполнении компьютерного и компьютеризированного физического эксперимента.</p> <p>15) Изучите образовательные сайты. Проанализируйте содержащуюся на них информацию. Предложите варианты использования этих сайтов при обучении физике.</p> <p>16) Определите, что понимается под проектной технологией, в чем основные особенности проектной деятельности, что такое ученический проект. Предложите тематику проектов по физике для учащихся основной и средней школы. Составьте график выполнения проекта.</p> <p>17) Определите особенности учащихся с ОВЗ. Подберите методы и технологии организации обучения физике</p>	
--	--	--

		обучающихся, относящихся к одной из групп ОВЗ (с нарушение зрения, с нарушением слуха и т. д.)	
2	Методика обучения физике в основной школе	<p>1) Проанализируйте различные УМК и покажите место механики в курсе физики основной школы.</p> <p>2) Составьте календарный план по первым темам курса физики основной школы.</p> <p>3) Составьте тематический план по теме «Первоначальные сведения о строении вещества», «Тепловые явления» (основная школа).</p> <p>4) Проведите классификацию понятий, изучаемых в теме «Механическое движение» (основная школа).</p> <p>5) Составьте конспект урока изучения нового материала по теме «Взаимодействие молекул».</p> <p>6) Составьте алгоритм решения вычислительных задач по теме «Механическое движение» для 9-го класса. Предложите методику обучения учащихся решению задач с использованием алгоритмов.</p> <p>7) Составьте конспект урока решения задач по теме «Равномерное движение» (основная школа).</p> <p>8) Предложите проверочную работу по теме «Тепловые явления» с учетом уровневой дифференциации. Предложите свой вариант оценивания результатов выполнения уровневой проверочной работы.</p> <p>9) Разработайте план-конспект урока выполнения лабораторной работы «Исследование условий плавания тел».</p> <p>10) Предложите тематику проектов по физике для учащихся 7–8 классов.</p>	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8
3	Методика изучения понятий и законов механики в средней школе	<p>1) Сформулируйте способы описания движения. Какие из них применяются в учебниках физики для средней школы? Ответ представьте в виде таблицы. Предложите формы работы с учащимися на уроке с такой таблицей.</p> <p>2) Рассмотрите возможности использования новых информационных технологий в процессе формирования умений учащихся решать задачи по кинематике. Например, сформулируйте условие задачи по кинематике:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● на основе видеофрагмента натурального опыта; ● на основе фильмов или мультфильмов; ● на основе виртуальной модели; ● на основе моделирования вариантов задачных ситуаций, с использованием инструментальных программ и моделирующих сред; ● использование виртуальной модели, видеофрагмента, анимации, фотографии, рисунка для иллюстрации условия формулируемой задачи. <p>3) Проведите поэлементный анализ темы «Динамика». Составьте КИМ для осуществления различных видов проверки знаний учащихся: вопросы для фронтальной проверки (любой урок по теме), для ответа у доски, для физического диктанта, для тестовой проверки, для зачета, для итоговой контрольной работы.</p> <p>4) Приведите примеры использования различного вида</p>	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8

		<p>физического эксперимента при изучении темы «Закон сохранения импульса».</p> <p>5) Проанализируйте ЦОР по физике с точки зрения предлагаемых в них интерактивных моделей, позволяющих продемонстрировать ЗСЭ.</p> <p>6) Подготовьте презентацию на тему «Колебания в живой и неживой природе» для урока изучения нового материала.</p> <p>7) Предложите различные подходы к классификации видов волн, какие основания для классификации вы выделили? Предложите сценарий урока, на котором вы предполагаете изучить с учащимися эти классификации.</p> <p>8) Предложите тематику проектов по физике по разделу «Механика».</p>	
4	Методы изучения понятий и законов молекулярной физики в средней школе	<p>1) Проследите последовательность рассмотрения вопросов молекулярной физики и термодинамики в учебниках для основной и средней школы. Представьте результаты анализа в виде таблицы или структурно-логической схемы.</p> <p>2) Используя учебники физики, входящие в Федеральный комплект, выделите систему понятий и законов молекулярной физики и термодинамики, которые должны быть изучены учащимися в средней школе. Отметьте те понятия и законы, которые изучаются как в основной, так и в средней школе.</p> <p>3) Определите какие эксперименты, являются фундаментальными для становления молекулярно-кинетической теории строения вещества и термодинамики. С какими из них следует знакомить учащихся основной школы, а какие следует изучать только в средней школе? Результаты работы представьте в виде таблицы.</p> <p>4) Выделите этапы формирования понятия внутренней энергии, показав при этом единство термодинамического и статистического подходов. Представьте результат работы в виде таблицы или структурно-логической схемы.</p> <p>5) Одной из задач обучения физике является задача формирования у учащихся обобщенных способов деятельности. Решению этой задачи способствуют единые планы изучения понятий, законов, технических устройств и т.п. Разработайте единый план изучения газовых законов.</p> <p>6) При изучении основных положений молекулярно-кинетической теории строения вещества в средней школе учащиеся анализируют график зависимости силы и потенциальной энергии взаимодействия молекул от расстояния между ними. Предложите методику анализа этих графиков. Выделите основные положения, на которые следует обратить внимание учащихся.</p> <p>7) Разработайте планы-конспекты уроков по темам «Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха».</p> <p>8) Используя один из типовых задачников по физике для основной школы, проведите классификацию задач по теме «Газовые законы» и приведите примеры методики обучения решению типовых задач по этой теме.</p> <p>9) Изучите электронные образовательные ресурсы по молекулярной физике и термодинамике. Составьте их перечень.</p>	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8

		<p>Выберите из имеющихся ЭОР те, которые, с вашей точки зрения, целесообразно использовать.</p> <p>10) Предложите тематику проектов по физике по разделу «Молекулярная физика».</p>	
5	Методика изучения понятий и законов электродинамики в средней школе	<p>1) Проанализируйте содержание нескольких УМК по физике (для основной и средней школы), выявите основные понятия электростатики, подлежащие изучению в основной и в средней школе. Определите в чем заключается разница в изучении одних и тех же понятий на разных ступенях обучения (рассмотрите 2–3 примера).</p> <p>2) Проанализируйте преемственность формирования представлений учащихся об электрическом поле в курсе физики основной и средней школы. Предложите последовательность введения основных характеристик электрического поля в основной и средней школе. Покажите развитие знаний учащихся о них при переходе на следующий уровень обучения.</p> <p>3) Охарактеризуйте место и значение закона Кулона в физической науке; какова роль изучения этого закона в обучении учащихся основам электродинамики.</p> <p>4) Разработайте сценарий урока по изучению закона Ома для полной цепи. Какой эксперимент целесообразно провести на таком уроке? Можно ли на таком уроке создать проблемную ситуацию? Приведите пример такой ситуации.</p> <p>5) Что представляет собой гидродинамическая аналогия электрического тока? Предложите способы применения этой аналогии при изучении физики в средней школе. Укажите достоинства и недостатки применения данной аналогии при изучении законов постоянного тока.</p> <p>6) Рассмотрите существующие компьютерные модели, иллюстрирующие выполнение законов постоянного тока, оцените целесообразность их применения в учебном процессе, предложите варианты модернизации этих моделей.</p> <p>7) Предложите системы демонстрационного и лабораторного эксперимента по изучению законов постоянного тока в средней школе с использованием цифрового и аналогового оборудования. Как такие системы могут способствовать формированию представлений учащихся о границах применимости законов постоянного тока?</p> <p>8) Проанализируйте существующие видеофрагменты и электронные образовательные ресурсы по теме «Электрический ток в различных средах». Предложите систему натурального, видео и цифрового эксперимента по теме.</p> <p>9) Составьте системы задач-рисунков по изучению магнитного поля в средней школе (базовый и профильный уровни).</p> <p>10) Предложите тематику проектов по физике по разделу «Электродинамика».</p>	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8
6	Методика изучения понятий	<p>1) Проанализируйте различные УМК и определите, какие явления рассматриваются как экспериментальное обоснование квантовых свойств света.</p> <p>2) Разработайте варианты сценария урока по теме «Законы фотоэффекта», используя теоретический, экспериментальный</p>	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8

<p>й и законов квантовой теории в средней школе</p>	<p>или исторический подход к их изучению с учащимися.</p> <p>3) Разработайте систему задач по теме «Световые кванты». Какие основные трудности могут встретиться у учащихся при решении задач по этой теме? Предложите способы преодоления этих трудностей.</p> <p>4) Проанализируйте существующие электронные образовательные ресурсы и видеofilмы по теме «Световые кванты». Предложите способы их применения в учебном процессе.</p> <p>5) Предложите структуру учебного материала по теории Бора, доступную для изучения учащимся средней школы.</p> <p>6) Составьте таблицу, обобщающую знания учащихся о различных моделях строения атома в курсе физики общеобразовательной школы.</p> <p>7) Проследите, как развиваются знания учащихся о таких физических величинах, как энергия и импульс, при изучении процессов поглощения и испускания энергии атомом.</p> <p>8) Разработайте систему электронных образовательных ресурсов для изучения строения атома и атомного ядра в курсе физики профильного уровня.</p> <p>9) Проанализируйте главы учебников в рамках различных УМК по физике, посвященные физике элементарных частиц и астрофизике. Как решается в современной физической науке вопрос о взаимосвязи физики микро- и мегамира?</p> <p>10) Предложите различные виды систематизирующей и обобщающей таблицы о фундаментальных взаимодействиях для учащихся классов различных профилей.</p>	
--	--	--

Результаты формирования компетенций по дисциплине оцениваются по балльно-рейтинговой системе.

Всего по дисциплине студент может набрать 100 баллов (или более с учетом бонусных баллов), из которых 20 баллов составляют баллы за посещаемость, 50 – за активность и 30 студент получает на зачете или на экзамене.

Всего по дисциплине предусмотрено два модуля. Для расчета баллов, полученных студентом за модуль и итогового рейтинга с учетом трудоемкости дисциплины, включенной в учебный план, показатели (по посещению, активности, рубежного контроля) перемножаются на соответствующие коэффициенты. Данные коэффициенты определяются отдельно для каждого модуля следующим образом:

$$\text{Коэффициент посещения} - K_{\text{посещ.}} = 10 / N_{\text{зан.}}$$

$$\text{Коэффициент активности} - K_{\text{актив.}} = 25 /$$

$N_{\text{актив.}}$ Где:

$N_{\text{зан.}}$ – количество занятий (пар) по дисциплине в данном модуле;

$N_{\text{актив.}}$ – максимальное количество баллов, которое может набрать студент на занятиях (практических, семинарских, лабораторных) в данном модуле + баллы, полученные на рубежном контроле.

Баллы, полученные студентами, заносятся в журнал БРС сразу после окончания занятия, во время которого эти баллы были получены.

Оценка на промежуточном контроле (экзамен) выставляется по результатам баллов, полученным студентом в сумме обоих модулей по следующей таблице

Набранные студентом баллы	Оценка на промежуточном контроле, если дисциплина завершается экзаменом (зачетом с оценкой)	Оценка на промежуточном контроле, если дисциплина завершается зачетом
от 0 до 50	неудовлетворительно	не зачтено
от 51 до 65	удовлетворительно	зачтено
от 66 до 79	хорошо	
от 80 до 100	отлично	

Для процедуры оценивания используются тесты, контрольные работы.

Наиболее способным студентам преподаватель рекомендует специальную научную разработку отдельных тем и проблем курса в рамках работы кафедрального кружка студенческого научного общества с последующими выступлениями на ежегодных научных конференциях университета.

Тестирование: на практических занятиях реализуется **тестирование** студентов с целью контроля результатов их самостоятельной работы по усвоению основных понятий и тем курса.

Оценка работы с тестовыми заданиями:

0- 20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»; 30-50% - «удовлетворительно»; 60-80% - «хорошо»; 80-100% – «отлично». **Система оценки ответа студента на зачете:**

Оценка "незачтено" выставляется при незнании основных вопросов материала или при наличии грубых ошибок в ответах на них, неумении на основе теоретических знаний решать практические задачи.

Оценка "зачтено" выставляется при достаточно полном знании материала учебной программы, отсутствии существенных неточностей при его изложении и в ответах на вопросы, умении решать практические задачи. **Система оценки ответа студента на экзамене:**

Оценка за каждый вопрос и итоговая оценка выставляется в 4-х бальной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". При этом:

Оценка "отлично" выставляется при глубоком и всестороннем знании материала учебной программы, грамотном и логически стройном его изложении, умении на основе теоретических знаний решать практические задачи.

Оценка "хорошо" выставляется при твердом и достаточно полном знании материала учебной программы, отсутствии существенных неточностей при его изложении и в ответах на вопросы, умении решать практические задачи.

Оценка "удовлетворительно" выставляется при наличии неточностей в знании основного материала, при допущении ошибок при выполнении практических заданий.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется при незнании основных вопросов экзаменационного билета или наличии грубых ошибок в ответах на них, неумении на основе теоретических знаний решать практические задачи.

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестры и форма аттестации:

5 семестр – зачет;

6 семестр – экзамен;

7 семестр – зачет;

8 семестр – экзамен, курсовая работа.

2. Перечень вопросов к экзамену, зачету (при наличии).

Вопросы к зачету (5 семестр)

1. История развития методики обучения физике.
2. Нормативные документы, регламентирующие учебно-воспитательный процесс по физике в средних общеобразовательных учреждениях.
3. Идеи стандартизации образования.
4. Способы задания целей обучения физике. Социально-личностный подход к заданию целей обучения физике.
5. Задание целей через конечный результат обучения физике.
6. Цели обучения физике.
7. Воспитательные цели обучения физике.
8. Цели развития учащихся в процессе обучения физике.
9. Формирование общеучебных умений и ключевых компетенций учащихся.
10. Системы физического образования в средних общеобразовательных организациях.
11. Место курсов физики основной и средней (полной) школы в базисном учебном плане.
12. Радиальное, концентрическое и ступенчатое построение курса физики.
13. Содержание и структура курса физики основной и средней школы.
14. Примерные программы по физике.
15. Дидактические и частно-методические принципы отбора учебного материала курса физики и его структурирования.
16. Учебно-методические комплекты по физике.
17. Связь преподавания курса физики с другими учебными предметами.
18. Физическое образование в зарубежной школе.
19. Классификация методов обучения.
20. Связь методов обучения физике и методов естественнонаучного познания
21. Наглядные методы обучения физике.
22. Практические методы обучения физике.
23. Классификация задач по физике и методика их решения.
24. Лабораторные занятия по физике.
25. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности.
26. Методика организации самостоятельной работы учащихся.
27. Методика формирования познавательного интереса к физике и активизации познавательной деятельности учащихся.
28. Методика организации проектно-исследовательской деятельности учащихся.
29. Средства обучения физике.
30. Основные типы школьных приборов и их особенности.
31. Формы организации учебных занятий по физике.
32. Типы уроков по физике и их структура.
33. Повторение, систематизация и обобщение знаний учащихся по физике.
34. Методика организации проверки и оценки знаний и умений учащихся по физике.
35. Единый государственный экзамен по физике (ЕГЭ).
36. Методика диагностики метапредметных образовательных результатов обучения физике.
37. Психолого-педагогические основы дифференцированного обучения.

38. Формы дифференцированного обучения физике.
39. Особенности преподавания физики в классах различных профилей.
40. Развитие технического творчества учащихся во внеклассной работе по физике и в проектно-исследовательской деятельности.
41. Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования.
42. Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении физике.

Вопросы к экзамену (6 семестр)

1. Различные методы описания движения в механике.
2. Идея относительности в механике и ее отражение в школьном курсе физики.
3. Формирование понятия «ускорение» в школьном курсе физики.
4. Методика изучения основных характеристик равномерного движения по окружности.
5. Научно-методический анализ темы «Основы динамики».
6. Научно-методический анализ понятия «масса».
7. Методика формирования понятия «масса».
8. Научно-методический анализ и методика формирования понятия «сила»
9. Методика изучения первого закона динамики.
10. Научно-методический анализ и методика изучения второго закона динамики.
11. Методика изучения третьего закона динамики.
12. Методика изучения законов динамики как системы законов.
13. Методика изучения закона сохранения импульса.
14. Научно-методический анализ и методика формирования понятий «работа» и «энергия» в основной и профильной школе.
15. Методика изучения закона сохранения полной механической энергии.
16. Научно-методический анализ изучения механических колебаний и волн.
17. Особенности методики изучения механических колебаний и волн.
18. Наполните содержанием структурные блоки физической теории для заданной теории, изучаемой в курсе физики средней школы.
19. Перечислите модели и аналогии, изучаемые в курсе физики основной школы.
20. Разработайте конспект фрагмента урока введения новой физической величины для заданной физической величины, изучаемой в курсе физики основной школы.
21. Разработайте годовое планирование для 7 (8, 9) класса.
22. Разработайте тематическое планирование для заданной темы курса физики основной школы.
23. Разработайте конспект урока изучения нового материала по заданной теме курса физики основной школы.
24. Разработайте конспект урока обучения решению физических задач.
25. Проведите научно-методический анализ раздела «Механика».
26. Выберите из основных понятий кинематики одно и предложите методику формирования этого понятия (по выбору).

Вопросы к зачету (7 семестр)

1. Методика изучения МКТ
2. Методика изучения основ термодинамики
3. Методика изучения электростатики
4. Методика изучения законов постоянного тока
5. Методика изучения магнитного поля
6. Методика изучения электрического тока в различных средах
7. Методика изучения электромагнитной индукции

8. Экспериментальные методы определения характеристик молекул.
9. Изучение броуновского движения.
10. Вывод основного уравнения молекулярно-кинетической теории.
11. Вывод уравнения состояния идеального газа.
12. Графические задачи на газовые законы.
13. Исторические опыты при изучении первого начала термодинамики.
14. Изучение второго начала термодинамики.
15. Закон Кулона и закон всемирного тяготения.
16. Опыты Кулона.
17. Методика изучения закона Ома для полной цепи.
18. Разработать планирование темы (или подтемы) разделов «Молекулярная физика» или «Электродинамика»
19. Разработать план-конспект урока изучения нового материала
20. Разработать сценарий урока обучения решению задач по молекулярной физике
21. Разработать сценарий урока обучения решению задач по термодинамике
22. Разработать сценарий урока обучения решению задач по электростатике
23. Разработать сценарий урока обучения решению задач по теме «Постоянный ток»
24. Разработать систему задач по теме (раздел «Молекулярная физика»)
25. Разработать Система задач по теме (раздел «Электродинамика»)
26. Разработать планирование темы (или подтемы) разделов «Молекулярная физика» или «Электродинамика»
27. Разработать план-конспект урока изучения нового материала
28. Разработать сценарий урока обучения решению задач по молекулярной физике
29. Разработать сценарий урока обучения решению задач по термодинамике
30. Разработать сценарий урока обучения решению задач по электростатике
31. Разработать сценарий урока обучения решению задач по теме «Постоянный ток»
32. Разработать систему задач по теме (раздел «Молекулярная физика»)
33. Разработать систему задач по теме (раздел «Электродинамика»)

Вопросы к экзамену (8 семестр)

1. Научно-методический анализ и методика изучения темы «Электромагнитные колебания».
2. Научно-методический анализ и методика изучения темы «Электромагнитные волны»
3. Научно-методический анализ и методика изучения темы «Геометрическая оптика».
4. Научно-методический анализ и методика изучения темы «Волновая оптика».
5. Научно-методический анализ и методика изучения темы «Специальная теория относительности».
6. Методика изучения квантовых свойств света.
7. Методика изучения законов фотоэффекта.
8. Научно-методический анализ и методика изучения темы «Строение атома».
9. Научно-методический анализ и методика изучения темы «Строение атомного ядра».
10. Научно-методический анализ и методика изучения темы «Элементарные частицы».

Темы курсовой работы (8 семестр)

1. Методы и особенности составления тестовых заданий по физике.
2. Формы и методы дистанционного обучения физике.
3. Основные методы подготовки учащихся к ЕГЭ по физике.
4. Методы контроля знаний по физике.
5. Оснащение лаборатории по физике.

6. Активные методы преподавания физики в профильной школе.
7. Роль и значение натурального эксперимента в изучении физики.
8. Формирование и развитие логического мышления на уроках физики.
9. Активизация познавательной деятельности учащихся посредством физического эксперимента.
10. Новые информационные технологии в преподавании физики.
11. Разработка элективных курсов по физике.
12. Роль физики в формировании мышления школьников.
13. Повышение осознанности теоретических знаний по физике.
14. Методика организации сотрудничества учащихся в процессе обучения физике.
15. Информационные технологии и физический эксперимент.
16. Формирование у учащихся естественнонаучной грамотности на уроках физики.
17. Формирование у учащихся опыта творческой деятельности на уроках физики.
18. Методика обобщения знаний по физике.
19. Методика формирования убеждений при обучении физике.
20. Методика современного школьного физического эксперимента.
21. Содержание и методика организации проектной и исследовательской деятельности учащихся при изучении физики.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Типовые тесты по общим вопросам методики обучения физике

1. Что является предметом науки «Теория и методика обучения физике»?
 - a. Теория и практика обучения учащихся физике
 - b. Теория и практика обучения учащихся физике и их воспитания в процессе обучения физике
 - c. Теория и практика обучения учащихся физике, их воспитания и развития в процессе обучения физике
2. Какие теоретические методы используются в исследованиях по теории и методике обучения физике?
 - a. Наблюдения за учебным процессом
 - b. Анализ литературы
 - c. Тестирование
 - d. Моделирование педагогических ситуаций
 - e. Анкетирование
3. Основным фактором, который учитывается при конструировании содержания курса физики, является:
 - a. Потребности общества и цели обучения.
 - b. Задачи обучения.
 - c. Принципы обучения.
 - d. Методы обучения
4. Исходными документами для планирования работы учителя физики являются:
 - a. учебный план школы.
 - b. программа курса физики.
 - c. календарно-тематический план.
 - d. поурочный план.

5. Формирование знаний и умений на уровне, соответствующем базовому, отраженному в требованиях к минимальному содержанию образования, формирование представлений о физике как элементе общечеловеческой культуры, раскрытие гуманитарного потенциала физики входит в цели обучения учащихся:

- a. Физико-математического профиля.
- b. Технического профиля.
- c. Химико-биологического профиля.
- d. Гуманитарного профиля.

6. Какие из приведенных средств обучения относятся к вербальным?

- a. дидактические материалы;
- b. рисунки, чертежи;
- c. диаграммы;
- d. схемы;
- e. приборы.

4. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код и наименование компетенции и для ОП ВО, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Шкала оценивания			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»
ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными и потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ИДК: ОПК-3.1 ОПК-3.2	Критерий 1. Знает формы, методы и технологии организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	Критерий 1. В основном знает формы, методы и технологии организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	Критерий 1. Знания о формах, методах и технологиях организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями носят поверхностный, фрагментарный характер.	Знания отсутствуют. Умения не сформированы. Навыки отсутствуют.
	Критерий 2. Умеет определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в	Критерий 2. В основном умеет определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности	Критерий 2. Умение определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными	

	том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС.	обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС.	потребностями в соответствии с требованиями ФГОС носят поверхностный, фрагментарный характер.
	Критерий 3. Способен применять различные подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	Критерий 3. В основном способен применять различные подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	Критерий 3. Способности применять различные подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями носят поверхностный, фрагментарный характер.
	Критерий 4. Способен применять формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	Критерий 4. В основном способен применять формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	Критерий 4. Способности применять формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями носят поверхностный, фрагментарный характер.
	Критерий 5. Способен применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и	Критерий 5. В основном способен применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной	Критерий 5. Способности применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности

	воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями носят поверхностный, фрагментарный характер.	
<p>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</p> <p>ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p>	Критерий 1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	Критерий 1. В основном знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	Критерий 1. Знания о структуре, составе и дидактических единицах предметной области (преподаваемого предмета) носят поверхностный, фрагментарный характер	<p>Знания отсутствуют. Умения не сформированы. Навыки отсутствуют.</p>
	Критерий 2. Знает основные этапы развития предметной области, ее современное состояние, проблемы и перспективы развития	Критерий 2. В основном знает основные этапы развития предметной области, ее современное состояние, проблемы и перспективы развития	Критерий 2. Знания об основных этапах развития предметной области, ее современном состоянии, проблемах и перспективах развития носят поверхностный, фрагментарный характер	
	Критерий 3. Умеет осуществлять отбор теоретического материала и практических методов при решении профессиональных задач	Критерий 3. В основном умеет осуществлять отбор теоретического материала и практических методов при решении профессиональных задач	Критерий 3. Умения осуществлять отбор теоретического материала и практических методов при решении профессиональных задач носят поверхностный, фрагментарный характер	
	Критерий 4. Способен использовать теоретические знания, практические умения и навыки для постановки и	Критерий 4. В основном способен использовать теоретические знания, практические умения и навыки для постановки	Критерий 4. Способности использовать теоретические знания, практические умения и навыки для постановки и решения исследовательских задач в предметной	

	решения исследовательских задач в предметной области и в области образования	и решения исследовательских задач в предметной области и в области образования	области и в области образования сформированы удовлетворительно	
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2	Критерий 1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	Критерий 1. Владеет некоторыми способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	Критерий 1. Слабо владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	Знания отсутствуют. Умения не сформированы. Навыки отсутствуют.
	Критерий 2. Полностью использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	Критерий 2. Частично использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	Критерий 2. Слабо использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	
ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области ИДК: ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Критерий 1. Знает принципы проектирования, владеет проектными технологиями	Критерий 1. В основном знает принципы проектирования, владеет некоторыми проектными технологиями	Критерий 1. Слабо знает принципы проектирования, плохо владеет проектными технологиями	Знания отсутствуют. Умения не сформированы. Навыки отсутствуют.
	Критерий 2. Умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальную и	Критерий 2. В основном умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальную и совместную	Критерий 2. Не в полной мере умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную	

	совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.	учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.	деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.	
	Критерий 3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.	Критерий 3. Частично использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.	Критерий 3. Слабо использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.	
ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. ИДК: ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Критерий 1. Умеет разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.	Критерий 1. В основном умеет разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.	Критерий 1. Слабо умеет разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.	Знания отсутствуют. Умения не сформированы. Навыки отсутствуют.
	Критерий 2. Владеет навыками формирования средств контроля качества учебно-воспитательного процесса.	Критерий 2. Частично владеет навыками формирования средств контроля качества учебно-воспитательного процесса.	Критерий 2. Слабо владеет навыками формирования средств контроля качества учебно-воспитательного процесса.	
	Критерий 3. Умеет разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с	Критерий 3. В основном умеет разрабатывать план коррекции образовательного процесса в	Критерий 3. Не в полной мере умеет разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с	

	результатами диагностическ х и мониторингов х мероприятий.	соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.	результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.	
--	--	--	---	--

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Перечень основной учебной литературы

1. Инусова Х.М, Мирзаева М.М. Семинарские занятия по методике обучения физике. 116с., Махачкала, ДГПУ 2016.
2. Каменецкий С.Е., Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.и др. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений– М.: Изд. центр «Академия», 2000.
3. 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», 2000.
4. 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», 2002.
5. Мирзаева М.М.,Инусова Х.М, Гайдаев А.А. Лабораторный практикум по демонстрационному физическому эксперименту(часть 1). 80с. Махачкала, ДГПУ -2022.
6. Мирзаева М.М.,Инусова Х.М, Гайдаев А.А. Лабораторный практикум по демонстрационному физическому эксперименту(часть 1). 80с. Махачкала, ДГПУ 2022.
7. Мирзаева М.М. Интегрированные уроки физики.108с., Махачкала, ДГПУ, 2021.
8. Мирзаева М.М., Гаджиев Г.М. Методика осуществления межпредметных связей на уроках физики. Учебное пособие. - 80 с., Махачкала, ДГПУ, 2016.
9. Татарченкова С.С. Урок как педагогический феномен: Учебно-методическое пособие. – СПб.: КАРО, 2005. – 448 с.
10. Кондратьев А.С. Современные технологии обучения физике, учебное пособие/А.С.Кондратьев, Н.А.Прияткин; Российский гос. пед. Университет. СПб:Издательство С.-Петербург. гос. университет. 2006г.
11. Смирнов А.В. Методика применения информационных технологий в обучении физике: уч. пос. для студентов пед. вузов /А.В.Смирнов.-М.-Изд. центр «Академия», 2008г.
12. П.И.Самойленко. Теория и методика обучения физике. Изд. «Дрофа». 2010г.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Любушкина Л.М. Система самостоятельных работ по лекционному курсу "Теория и методика обучения физике в школе". – Иркутск.: ИГПУ, 2001.
2. Палат Е.С. Современные информационные технологии в образовании. М.: Академия. 2000.
3. Кабинет физики средней школы. /Под ред. А.А. Покровского. – М.: Просвещение, 1982. – 159 с.
4. Хрестоматия по физике. /Составитель А.С. Енохович, О.Ф. Кабардин, Ю.А. Коварский, Л.С. Хижнякова. – М.: Просвещение, 1983.

5. Анциферов Л.И., Буров В.А., Дик Ю.И. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента. – М.: Просвещение, 1987. - 191 с.
6. Ланина И.Я. 100 игр по физике. – М.: Просвещение, 1995.
7. Практикум по физике в средней школе. /Под ред. А.А. Покровского. – М.: Просвещение, 1982.
8. Хижнякова Л.С., Синявина А.А., Гуторова Н.И. Учебные материалы по физике для 7 класса основной школы. – М.: МПУ, 1997.
9. Хижнякова Л.С. и др. Самостоятельная работа учащихся по физике в 9 классе средней школы: Дидактический материал. – М.: Просвещение, 1993. - 174 с.
10. Хижнякова Л.С. Введение в методику преподавания физики. Часть 1. Предмет и история развития. – М.: МПУ, 1998.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1 ЭБС IPRbooks;
- 2 Сетевая электронная библиотека. ЭБС «Лань»;
- 3 База данных издательства «Elsevier»;
- 4 База данных издательства «Springer»;
- 5 Национальная электронная библиотека (НЭБ)2.

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Электронная библиотека курса, конспекты лекций, задания для практических занятий и самостоятельной работы, варианты тестовых заданий для проверки текущих и остаточных знаний студентов, варианты заданий для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся
2. Компьютерное и мультимедийное оборудование.
3. Операционные системы Windows 7, 10.

MS Office 2007/2010.

Архиваторы: WinRar, WinZip

Антивирусные средства: Kaspersky

Программы для работы с изображением: AcrobatReader

Программы для работы с Internet и электронной почтой: Opera, Microsoft Internet Explorer, Google chrome, Mozilla FireFox

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеются аудитории, оснащенные всей необходимой мебелью, приборами и инвентарем. Для отдельных занятий аудитории оснащены проектором, ноутбуком и интерактивным экраном для демонстрации слайдов. На факультете имеется технопарк «Универсальных педагогических компетенций» с лабораторией Физика.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Лабораторные занятия

До очередного лабораторного занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятий; в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при выполнении данной работы; на занятии допустить каждую лабораторную работу до окончательного решения, демонстрировать понимание проводимых расчётов, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету (экзамену)

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной

программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных

межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

«МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ»

1.Цель освоения дисциплины (модуля): формирование у обучающихся основных знаний и умения по всем разделам методики обучения физике и готовность к использованию полученных в результате изучения дисциплины знаний и умений в профессиональной деятельности.

2.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.07.01 «Методика обучения физике» относится к обязательной части и предметно-методическому модулю «физика» учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавра по направлению 44.0.3.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки.

3.Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-3	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.
ПК-1	ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области «Физика». ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
ПК-3	ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).

	метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.	ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики в учебной и во внеурочной деятельности.
ПК-5	ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.	ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями. ПК-5.2. Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области. ПК-5.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.
ПК-8	ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.	ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса. ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 19 зачетных единиц (684 часа).

5.Семестры: 5, 6, 7, 8.

6.Основные разделы дисциплины (модуля):

1. Общие вопросы методики обучения физике
2. Методика обучения физике в основной школе
3. Методика обучения физике учащихся средней школы
4. Методика изучения понятий и законов механики в средней школе
5. Методика изучения понятий и законов молекулярной физики в средней школе
6. Методика изучения понятий и законов электродинамики в средней школе
7. Методика изучения понятий и законов квантовой теории в средней школе

7.Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:
зачеты, экзамены, курсовая работа

8.Авторы: доцент кафедры физики и методики преподавания, к.п.н., доцент Инусова Халимат Магомедовна, доцент кафедры физики и методики преподавания, к.п.н., доцент Мирзаева Марьям Мирзаевна