

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 24.06.2022 11:44:37
Уникальный программный ключ:
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Методика обучения и воспитания (физика)

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Физика. Математика
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Профессор	доктор педагогических наук, доцент		Шефер Ольга Робертовна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра физики и методики обучения физике	Беспаль Ирина Ивановна	10	13.06.2019	
Кафедра физики и методики обучения физике	Беспаль Ирина Ивановна	1	10.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	7
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	11
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	35
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	36
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	44
7. Перечень образовательных технологий	46
8. Описание материально-технической базы	47

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Методика обучения и воспитания (физика)» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилами подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е., 360 час.

1.3 Изучение дисциплины «Методика обучения и воспитания (физика)» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Общая и экспериментальная физика (механика)», «Общая и экспериментальная физика (молекулярная)», «Общая и экспериментальная физика (оптика)», «Общая и экспериментальная физика (электричество и магнетизм)», «Педагогика», «Психология», «Теория и технология инклюзивного образования», «Цифровые технологии в образовании», при проведении следующих практик: «учебная практика (ознакомительная (пропедевтическая по физике))», «учебная практика (ознакомительная)», «учебная практика (по физике)».

1.4 Дисциплина «Методика обучения и воспитания (физика)» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Астрономия», «История физики», «Проектирование урока по требованиям ФГОС», «Современные средства оценивания результатов обучения по физике», «Школьный физический кабинет», для проведения следующих практик: «производственная практика (педагогическая)», «производственная практика (преддипломная)», «производственная практика технологическая (проектно-технологическая)», «учебная практика (общественно-педагогическая)», «учебная практика (по математике)», «учебная практика (проектно-исследовательская)», «учебная практика по формированию цифровых компетенций».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов системы знаний о применяемых в современной школе разнообразных методах обучения физике и формах организации учебных занятий, осмысление тенденций их развития, ознакомление с опытом творчески работающих учителей физики

1.6 Задачи дисциплины:

1) Познакомить студентов с: а) задачами и содержанием курса физики в различных типах учебных заведений; б) особенностями методов и форм учебных занятий по физике на различных этапах изучения предмета; в) возможностями курса для решения задач нравственного воспитания учащихся, воспитания у них чувства гражданского долга, любви к своей Родине, экологического воспитания; г) функциями, сущностью и способами реализации связей физики с другими учебными предметами.

2) Сформировать у студентов умения работать с научной методической литературой, воспитание у них потребности в расширении своих знаний о результатах научных исследований в области методики физики и в изучении опыта творчески работающих учителей

3) Сформировать у студентов умения планировать свою учебную работу, составлять календарные, тематические планы, планы и конспекты отдельных учебных занятий, осуществлять мотивированный отбор форм учебных занятий (урока, конференции, семинара, лекции, собеседованиями т.д.) и методики их проведения

4) Сформировать у студентов готовности (умения) вызвать у учащихся познавательный интерес к своему предмету

5) Воспитать у студентов уважительного отношения к своей будущей профессии, готовности к творческому ее осуществлению, в том числе участия в различных профессиональных конкурсах и олимпиад

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

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-5 способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
	ОПК.5.1 Знать требования ФГОС к результатам общего образования с учетом преподаваемого предмета и возраста обучающихся; принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов, обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися в том числе с использованием ИКТ.
	ОПК.5.2 Уметь применять диагностический инструментарий для оценки сформированности образовательных результатов и динамики развития обучающихся.
	ОПК.5.3 Владеть методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, приемами обучения позволяющими корректировать трудности обучающихся.
2	ОПК-2 способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

	ОПК.2.1 Знать закономерности и принципы построения образовательных систем, основы дидактики и методологии педагогики; нормативно-правовые, психологические и методические основы разработки основных и дополнительных образовательных программ (в том числе с использованием ИКТ).
	ОПК.2.2 Уметь разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), компонентов программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.
	ОПК.2.3 Владеть технологиями разработки программ учебных дисциплин в рамках основного и дополнительного образования (в том числе с использованием ИКТ).
3	ОПК-7 способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
	ОПК.7.1 Знать субъектов образовательных отношений, закономерности и принципы их взаимодействия в рамках реализации образовательных программ.
	ОПК.7.2 Уметь выбирать формы, методы, приемы организации взаимодействия участников образовательных отношений
	ОПК.7.3 Владеть методами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.
4	ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности
	ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения
	ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса
	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ОПК.5.1 Знать требования ФГОС к результатам общего образования с учетом преподаваемого предмета и возраста обучающихся; принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов, обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися в том числе с использованием ИКТ.	3.2 Знать особенности методов диагностики достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса по физике
2	ОПК.5.2 Уметь применять диагностический инструментарий для оценки сформированности образовательных результатов и динамики развития обучающихся.	У.3 Уметь пользоваться методами диагностики достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса по физике
3	ОПК.5.3 Владеть методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, приемами обучения позволяющими корректировать трудности обучающихся.	В.2 Владеть способами действий по отбору методов диагностики достижений обучающихся с учетом специфики диагностируемых качеств и возможностей учащихся

	1 ОПК.2.1 Знать закономерности и принципы построения образовательных систем, основы дидактики и методологии педагогики; нормативно-правовые, психологические и методические основы разработки основных и дополнительных образовательных программ (в том числе с использованием ИКТ).	3.1 Знать содержание и структуру образовательных программ по физике основной и средней школы.
2	ОПК.2.2 Уметь разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), компонентов программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.	У.1 Уметь разрабатывать рабочие программы предмета «Физика» в соответствии с образовательными стандартами У.2 Уметь разрабатывать содержание и структуру учебных занятий по физике в основной и средней школе в соответствии с требованиями ФГОС
3	ОПК.2.3 Владеть технологиями разработки программ учебных дисциплин в рамках основного и дополнительного образования (в том числе с использованием ИКТ).	В.1 Владеть способами действий по реализации образовательных программ на занятиях по физике в соответствии с требованиями образовательных стандартов
1	ОПК.7.1 Знать субъектов образовательных отношений, закономерности и принципы их взаимодействия в рамках реализации образовательных программ.	3.3 Знать закономерности и принципы организации взаимодействия субъектов образовательных отношений, в рамках реализации образовательных программ по физике
2	ОПК.7.2 Уметь выбирать формы, методы, приемы организации взаимодействия участников образовательных отношений	У.4 Уметь применять способы организации сотрудничества обучающихся, поддержания активности и инициативности в процессе взаимодействия участников образовательных отношений при обучении физике
3	ОПК.7.3 Владеть методами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.	В.3 Владеть способами действий по планированию и реализации современных форм обучения физике, способствующих сотрудничеству обучающихся, поддержанию их активности и инициативности, самостоятельности, развитию их творческих способностей
1	ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения	3.4 Знает как использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по физике в процессе обучения школьному курсу физике
2	ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса	У.5 Умеет осваивать и применять в своей профессиональной деятельности базовые научно-теоретические знания и практические умения по физике

3	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач	В.4 Владеет базовыми научно-теоретические знания и практические умения по физике и способами их применения в процессе обучения школьному курсу физике
---	--	---

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Итого часов
	Л	ЛЗ	ПЗ	СРС	
Итого по дисциплине	54	62	48	124	288
Первый период контроля					
<i>Общие вопросы методики обучения и воспитания (физике)</i>	<i>20</i>	<i>24</i>	<i>14</i>	<i>68</i>	<i>126</i>
Методика обучения физике как учебный предмет и как одна из педагогических наук. История развития МОиВФ	2				2
Особенности школьного курса физики	2				2
Особенности ФГОС. ООП по физике. Содержание и структура курса физики средней общеобразовательной школы	2				2
Методология научного и учебного познания физики	2				2
Методы обучения физике	2				2
Основные виды учебно-познавательной деятельности. Методика формирования обобщённых умений (учебно-познавательных)	2				2
Межпредметные связи курса физики	2				2
Политехническое обучение и профориентация обучающихся в процессе изучения физики	2				2
Психолого-дидактические основы формирования у обучающихся физических понятий	2				2
Внеклассная и внеурочная работа по физике	2				2
Разработка конспекта урока и технической карты		4		10	14
Система форм учебных занятий по физике		4		8	12
Организация проектной деятельности обучающихся при изучении физики в основной школе		4		8	12
Разработка фрагмента рабочей программы			4	6	10
Техническая карта комбинированного урока			4	6	10
Научно-методический анализ темы			4	4	8
Анализ УМК по курсу физики основной школы			2	8	10
Разработка контрольно-измерительных и диагностических работ к разделу курсу физики 7 класса		4		6	10
Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Механическое движение»		4		6	10
Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики "Взаимодействие тел. Виды сил"		4		6	10
Итого по видам учебной работы	20	24	14	68	126
Форма промежуточной аттестации					
Зачет					
Итого за Первый период контроля					126
Второй период контроля					
<i>Частные вопросы методики обучения и воспитания (физика): основная школа</i>	<i>14</i>	<i>16</i>	<i>18</i>	<i>24</i>	<i>72</i>
Особенности курса физики основной школы	2				2
Научно-методический анализ раздела «Механические явления» в курсе физики основной школы	2				2

Научно-методический анализ темы «Взаимодействие и силы» в курсе физики основной школы	2				2
Научно-методический анализ темы «Взаимодействие и силы» в курсе физики основной школы. Понятия: «сила тяжести», «сила упругости», «сила трения»	2				2
Научно-методический анализ темы «Первоначальные сведения о строении вещества» в курсе физики основной школы	2				2
Научно-методический анализ темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» в курсе физики основной школы. Понятия: «давление», «давление газа», «давление жидкости», «атмосферное давление»	2				2
Научно-методический анализ раздела «Тепловые явления» в курсе физики основной школы. Понятия: «тепловое движение», «внутренняя энергия», «теплопередача», «виды теплопередачи», «количество теплоты»	2				2
Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		2			2
Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Молекулярное строение вещества. Тепловые явления»		4			4
Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электрические явления (Электростатика)»		4			4
Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электромагнитные явления. Электрические цепи постоянного тока»		4			4
Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электромагнитная индукция. Переменный ток»		2			2
Методика изучения тем «Строение вещества» и «Плотность вещества» в курсе физики основной школы			2	4	6
Методика изучения темы «Взаимодействие и силы» в курсе физики основной школы. Систематизация знаний по данной теме			2	2	4
Методика изучения вопросов гидро-и аэростатики в курсе физики основной школы			2	3	5
Методика изучения темы «Работа и энергия», «Простые механизмы» в курсе физики основной школы			2	3	5
Методика изучения тепловых явлений в курсе физики основной школы			2	4	6
Методика изучения законов постоянного тока в курсе физики основной школы			4	4	8
Методика изучения темы «Магнитное поле»			4	4	8
Итого по видам учебной работы	14	16	18	24	72
Форма промежуточной аттестации					
Экзамен					36
Итого за Второй период контроля					108
Третий период контроля					
Частные вопросы методики обучения и воспитания (физике): средняя школа	20	22	16	32	90
Особенности изучения физики в средней школе. Структура школьного курса физики	2				2

Методологический и методический анализ фундаментальных физических теорий, физической и естественнонаучной картин мира	2				2
Методологический и методический анализ «Классической механики» в курсе физики средней школы	2				2
Методика изучения законов сохранения в механике	2				2
Методологический и методический анализ основ «Молекулярно-кинетической теории строения вещества»	2				2
Методика изучения газовых законов в курсе физики старшей школы	2				2
Методика изучения основ термодинамики в курсе физики средней школы	2				2
Методологический анализ структуры и содержания понятий электродинамической картины мира (ЭДКМ); фундаментальных физических теорий «Электродинамики» – теории электромагнитного поля, электронной теории вещества, специальной теории относительности	2				2
Научно-методический анализ темы «Электромагнитные колебания и волны» в курсе физики средней школы	2				2
Научно-методический анализ разделов «Ядерная физика» и «Квантовая физика» в курсе физики средней школы	2				2
Методика изучения законов И. Ньютона в курсе физики средней школы		4			4
Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Звуковые явления»		4			4
Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электрические явления (Электростатика)»		4			4
Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электромагнитные явления. Электрические цепи постоянного тока»		6			6
Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Оптические явления»		4			4
Методика изучения законов И. Ньютона в курсе физики средней школы			2	4	6
Методика проведения обобщающего занятия по теме «Силы в природе» в курсе физики средней школе			2	4	6
Методика проведения учебных занятий по изучению газовых законов			2	4	6
Методика изучения законов термодинамики в курсе физики средней школы			2	4	6
Методика изучения темы «Законы постоянного тока» в курсе физики средней школы			2	4	6
Методика изучения темы «Способы индуцирования электрического тока»			2	4	6
Методика изучения темы «ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле»			2	4	6
Методика изучения вопросов астрономии в курсе физики средней школы			2	4	6
Итого по видам учебной работы	20	22	16	32	90
Форма промежуточной аттестации					
Курсовая работа					

Экзамен	36
Итого за Третий период контроля	126

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

3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Общие вопросы методики обучения и воспитания (физике) Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-2: 3.1 (ОПК.2.1), У.1 (ОПК.2.2) ОПК-5: 3.2 (ОПК.5.1) ОПК-7: 3.3 (ОПК.7.1) ПК-1: 3.4 (ПК.1.1)	20
1.1. Методика обучения физике как учебный предмет и как одна из педагогических наук. История развития МОиВФ 1. Методика обучения и воспитания (физика) (МОиВФ): предмет, задачи, назначение, связь с другими науками, место в системе учебных дисциплин в педвузе. 2. Актуальные проблемы современной МОиВФ. 3. Система методической подготовки студентов. Требование к современному учителю, выдвигаемые в профессиональном стандарте. 4. Методика организации и проведения самостоятельной работы по дисциплине. 5. Анализ основной и дополнительной литературы по МОиВФ (выставка книг). 6. Сущность модульно-рейтингового контроля учебных достижений студентов по дисциплине МОиВФ. Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2
1.2. Особенности школьного курса физики 1. Цели и задачи обучения физике 2. Структура курса физики 3. Документы, регламентирующие процесс обучения 4. Требования к структуре рабочей программы по физике 5. УМК по физике Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 6, 9	2
1.3. Особенности ФГОС. ООП по физике. Содержание и структура курса физики средней общеобразовательной школы 1. Особенности ФГОС. 2. Основная образовательная программа по физике. Требования к уровню освоения ООП. 3. Универсальные учебные действия. Особенности их формирования в процессе изучения физики. 4. Содержание и структура курса физики средней общеобразовательной школы Учебно-методическая литература: 1, 5, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

<p>1.4. Методология научного и учебного познания физики</p> <ol style="list-style-type: none"> Сущность понятий «методология научного познания», «методология учебного познания». Содержание и структура курса физики средней школы. Эволюция научной (физической) картины мира: от механической к синергетической. Фундаментальная физическая теория как базис физической картины мира. Развитие и становление механической картины мира (МКМ) и классической механики (КМ). Развитие и становление электро-динамической картины мира (ЭДКМ) и теории электромагнитного поля (ТЭМП), электромагнитной теории вещества (ЭТВ) и специальной теории относительности (СТО). Развитие и становление квантово-полевой картины мира (КПКМ) и теорий квантовой физики – нерелятивистской квантовой механики (НЕРКМ), квантовой электродинамики (КЭД) и квантовой хромодинамики (КХД). Взаимосвязь ФКМ с естественнонаучной (ЕНКМ). <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 9, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>1.5. Методы обучения физике</p> <ol style="list-style-type: none"> Понятие «метод» в философии. Понятие «метод обучения» в дидактике. Функции методов обучения. Классификация методов обучения. Соотношение методов и приемов обучения. Характеристика основных методов обучения, специфика их применения в учебном процессе по физике. Проблемное обучение. <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 8, 9, 10</p>	2
<p>1.6. Основные виды учебно-познавательной деятельности. Методика формирования обобщённых умений (учебно-познавательных)</p> <ol style="list-style-type: none"> Значение формирования учебно-познавательных умений. Раскрыть содержание понятий: познавательные умения, учебно-познавательные умения, общие учебные умения, обобщённые умения. Теоретические основы формирования обобщённых умений. Педагогические условия успешного формирования умений. Методика формирования умения самостоятельно работать с книгой. Методика формирования измерительных умений. Методика формирования умения наблюдать и самостоятельно ставить опыты. Критерии и уровни сформированности учебно-познавательных умений. Виды проверки учебных достижений учащихся средней школы по физике. Особенности организации проверки УУД. Диагностические работы по физике. <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 8, 10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>1.7. Межпредметные связи курса физики</p> <ol style="list-style-type: none"> Понятие МПС Особенности реализации МПС в процессе обучения физике в основной и средней профильной школе. Формирование УУД на основе МПС. Роль внеурочной и проектной деятельности обучающихся в реализации МПС при обучении физике. <p>Учебно-методическая литература: 1, 3</p>	2
<p>1.8. Политехническое обучение и профориентация обучающихся в процессе изучения физики</p> <ol style="list-style-type: none"> Цели и задачи применения политехнического обучения в учебно-воспитательном процессе по физике. Возможности УМК по физике в организации политехнического обучения и профессиональной ориентации обучающихся. Дидактические требования к организации политехнического обучения. Виды физических задач и заданий, способствующих формированию политехнических знаний и умений у обучающихся. <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 8, 9, 10</p>	2

<p>1.9. Психолого-дидактические основы формирования у обучающихся физических понятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Психолого-педагогические основы формирования понятий. 2. Определения физических понятий, их классификация. 3. Методика формирования физических понятий в школьном курсе физике. 4. Из опыта работы учителей по формированию физических понятий школьного курса физики. <p>Учебно-методическая литература: 1, 5, 6, 9, 11</p>	2
<p>1.10. Внеклассная и внеурочная работа по физике</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия "внеклассная работа" и "внеурочная деятельность по физике". 2. Нормативные документы, регламентирующие организацию внеурочной работы. 3. Виды и формы внеурочной работы по физике. 4. Использование возможностей организаций дополнительного образования для организации внеурочной деятельности обучающихся по физике. 5. Воспитательный потенциал внеурочной деятельности обучающихся по физике. <p>Учебно-методическая литература: 1, 5, 6, 12</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
2. Частные вопросы методики обучения и воспитания (физика): основная школа	14
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ОПК-2: У.1 (ОПК.2.2), У.2 (ОПК.2.2), В.1 (ОПК.2.3) ОПК-5: 3.2 (ОПК.5.1), У.3 (ОПК.5.2), В.2 (ОПК.5.3) ОПК-7: У.4 (ОПК.7.2), В.3 (ОПК.7.3) ПК-1: 3.4 (ПК.1.1), У.5 (ПК.1.2), В.4 (ПК.1.3)</p>	
<p>2.1. Особенности курса физики основной школы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ ФГОС ООО и ООП по физике для основной школы. 2. Анализ учебно-методических комплектов для основной школы. 3. Анализ инструктивно-методических писем по организации учебного процесса по физике в текущем учебном году. 4. Особенности итоговой государственной аттестации за курс физики основной школы. <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 7, 8, 9, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>2.2. Научно-методический анализ раздела «Механические явления» в курсе физики основной школы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Место раздела "Механические явления" в курсе физике основной школы. Планируемые результаты освоения раздела. 2. Основной понятийный аппарат раздела "Механические явления" и методика знакомства обучающихся с ним. 3. Демонстрационный и лабораторный эксперимент по разделу "Механические явления". 4. Виды самостоятельной работы в разделе "Механические явления" и методика ее организации. 5. Основные виды задач по разделу "Механические явления". 6. Особенности проведения контрольных и диагностических работ по разделу "Механические явления". <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 6</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>2.3. Научно-методический анализ темы «Взаимодействие и силы» в курсе физики основной школы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Место темы «Взаимодействие и силы» в курсе физике в 7 класса. Планируемые результаты освоения темы. 2. Основной понятийный аппарат темы «Взаимодействие и силы» в 7 классе и методика знакомства обучающихся с ним. 3. Демонстрационный и лабораторный эксперимент теме «Взаимодействие и силы» в 7 классе. 4. Виды самостоятельной работы по теме «Взаимодействие и силы» в 7 классе и методика ее организации. 5. Основные виды задач по теме «Взаимодействие и силы» в 7 классе. 6. Особенности проведения контрольных и диагностических работ по теме «Взаимодействие и силы» в 7 классе. <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 6, 7, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2

<p>2.4. Научно-методический анализ темы «Взаимодействие и силы» в курсе физики основной школы. Понятия: «сила тяжести», «сила упругости», «сила трения»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Место темы «Взаимодействие и силы» в курсе физики 9 класса. Планируемые результаты освоения темы. 2. Формирования понятий "сила трения", "сила тяжести", "вес тела". 3. Демонстрационный и лабораторный эксперимент, способствующий формированию понятий "сила трения", "сила тяжести", "вес тела". 4. Виды самостоятельной работы с понятиями "сила трения", "сила тяжести", "вес тела". и методика ее организации. 5. Основные виды задач, способствующих формированию понятий "сила трения", "сила тяжести", "вес тела". 6. Особенности проведения контрольных и диагностических работ по теме с целью определения сформированности понятий "сила трения", "сила тяжести", "вес тела". <p>Учебно-методическая литература: 6, 7, 11</p>	2
<p>2.5. Научно-методический анализ темы «Первоначальные сведения о строении вещества» в курсе физики основной школы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Место темы «Первоначальные сведения о строении вещества» в курсе физики основной школы. Планируемые результаты освоения темы. 2. Основной понятийный аппарат темы «Первоначальные сведения о строении вещества» в курсе физики основной школы и методика знакомства обучающихся с ним. 3. Демонстрационный и лабораторный эксперимент теме «Первоначальные сведения о строении вещества» в курсе физики основной школы. 4. Виды самостоятельной работы по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» в курсе физики основной школы и методика ее организации. 5. Основные виды задач по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» в курсе физики основной школы. 6. Особенности проведения контрольных и диагностических работ по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» в курсе физики основной школы. <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 7, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>2.6. Научно-методический анализ темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» в курсе физики основной школы. Понятия: «давление», «давление газа», «давление жидкости», «атмосферное давление»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сравнительный анализ структуры и содержания темы в авторских программах и учебниках физики основной школы. 2. Планируемые результаты освоения ООП по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». 3. Методика формирование понятий: «давление», «давление газа», «давление жидкости», «атмосферное давление», «выталкивающая сила», условие плаваньятеля. 4. Методика изучения закона Паскаля и закона Архимеда. 5. Основные демонстрационные опыты по теме. 6. Основные типы физических задач. <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 6, 7, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>2.7. Научно-методический анализ раздела «Тепловые явления» в курсе физики основной школы. Понятия: «тепловое движение», «внутренняя энергия», «теплопередача», «виды теплопередачи», «количество теплоты»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение изучения темы "Тепловые явления", ее место в курсе физики основной школы. 2. Анализ содержания и структуры темы в программах и учебниках для основной школы. 3. Планируемые результаты освоения ООП раздела «Тепловые явления». 4. Основные демонстрационные и лабораторные работы в данной теме. 5. Формы учебных занятий, применяемые при изучении темы "Тепловые явления". 6. Основные типы физических задач, решаемых при изучении темы. <p>Учебно-методическая литература: 4, 5, 7, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
3. Частные вопросы методики обучения и воспитания (физике): средня школа	20
Формируемые компетенции, образовательные результаты:	

<p>3.1. Особенности изучения физики в средней школе. Структура школьного курса физики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ ФГОС СОО и ООП по физике для средней школы. 2. Анализ учебно-методических комплектов для средней школы. 3. Анализ инструктивно-методических писем по организации учебного процесса по физике в текущем учебном году. 4. Особенности итоговой государственной аттестации за курс физики средней школы. <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>3.2. Методологический и методический анализ фундаментальных физических теорий, физической и естественнонаучной картин мира</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физическая картина мира и фундаментальные физические теории. 2. Классическая механика. Обобщения и систематизация классической механики в таблицах, рисунках. 3. Специальная и общая теории относительности Эйнштейна. 4. Развитие молекулярно-кинетической теории строения вещества. Обобщения и систематизация молекулярно-кинетической теории строения вещества в таблицах, рисунках 5. Возникновение теории электромагнитного поля. 6. Развитие и становление квантовой механики. 7. Физика макроскопических процессов 8. Научные революции в концептуальных основах физики <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>3.3. Методологический и методический анализ «Классической механики» в курсе физики средней школы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ структуры учебного познания фундаментальной физической теории «Классическая механика». 2. Анализ эмпирических фактов (экспериментальных и теоретических), послуживших основанием для создания «Классической механики». 3. Формирование понятия «идеализированный объект» классической механики. 4. Анализ основных принципов, законов и уравнений «Классической механики». 5. Структура, содержание, методические особенности изучения следствий «Классической механики». <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 7</p>	2
<p>3.4. Методика изучения законов сохранения в механике</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формируемые предметные и межпредметные знания и умения при изучении темы «Законы сохранения в механике». 2. Основные понятия темы «Законы сохранения в механике» и методика их формирования. 3. Типовые задачи, используемые для формирования понятий в теме «Законы сохранения в механике». 4. Методика изучения темы «Импульс тела. Закон сохранения импульса» в курсе физики средней школы. <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Демонстрация передачи импульса при соударении тел. 4.2. Демонстрация явления отдачи и реактивного движения. <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 7, 10, 11</p>	2
<p>3.5. Методологический и методический анализ основ «Молекулярно-кинетической теории строения вещества»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формируемые предметные и межпредметные знания и умения при изучении МКТ. 2. Значение изучения МКТ в курсе физики средней школы. Преемственные связи двух тем курса физики основной и средней школы («Тепловые явления», «Молекулярно-кинетическая теория строения вещества»). 3. Методологический анализ структуры и содержания молекулярно-кинетической теории строения вещества в курсе физики средней школы. 4. Эмпирический базис теории: опытные и экспериментальные факты (основные положения МКТ, их опытное обоснование). 5. Понятийный аппарат МКТ: основные понятия и принципы статистической физики. 6. Два метода описания состояния системы: статистический и термодинамический. <p>Учебно-методическая литература: 2, 7, 8, 12</p>	2

<p>3.6. Методика изучения газовых законов в курсе физики старшей школы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методика изучения газовых законов в курсе физике средней школы. 2. Методика систематизации знаний о газовых законах на основе обобщающей таблицы. 3. Демонстрационный эксперимент, иллюстрирующий газовые законы. 4. Решение задач на газовые законы. 5. Методика организации лабораторных работ на газовые законы. <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 6, 7, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>3.7. Методика изучения основ термодинамики в курсе физики средней школы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение изучения темы, ее место в разделе «Молекулярная физика. Термодинамика». 2. Первый закон термодинамики, принципы сохранения энергии в механике и молекулярной физике. 3. Анализ изопроцессов на основании первого начала термодинамики. 4. Роль задач в раскрытии физического смысла первого начала термодинамики. 5. Методика изучения второго закона термодинамики. 6. КПД замкнутого цикла. Особенности изучения темы «Тепловые двигатели» в курсе физики средней школы. <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 7, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>3.8. Методологический анализ структуры и содержания понятий электродинамической картины мира (ЭДКМ); фундаментальных физических теорий «Электродинамики» – теории электромагнитного поля, электронной теории вещества, специальной теории относительности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эволюция физической картины мира, становление электродинамической картины мира. 2. Фундаментальные философские и физические идеи ЭДКМ. 3. Соотношение понятий: физическая картина мира, фундаментальная физическая теория, раздел, тема, вопрос темы. 4. Сравнительный анализ структуры и содержания раздела «Электродинамика» в программах по физике старшей профильной школы. 5. Основные демонстрации и лабораторные работы по разделу «Электродинамика». <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 7, 9, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>3.9. Научно-методический анализ темы «Электромагнитные колебания и волны» в курсе физики средней школы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формируемые предметные и межпредметные знания и умения при изучении электромагнитных колебаний. 2. Типовые задачи, позволяющие формировать понятийный аппарат темы «Электромагнитные волны» курса физики средней школы. 3. Научно-методический анализ темы «Электромагнитные волны» курса физики средней школы. <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Демонстрационные опыты с прибором Шахмаева по изучению свойств электромагнитных волн. 4. Методика изучения темы «Переменный электрический ток. Производство и передача электроэнергии. 4.1. Демонстрация работы цепи переменного тока с сопротивлениями различного вида. 5. Деятельность учителя и учащихся на уроке изучения нового материала по теме. <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5, 6, 7, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2

<p>3.10. Научно-методический анализ разделов «Ядерная физика» и «Квантовая физика» в курсе физики средней школы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Образовательное и мировоззренческое значение изучения основных вопросов квантовой механики. 2. Формирование понятий «корпускулярно-волновой дуализм», «квантовая гипотеза М. Планка», «фотон», «энергия», «импульс», и «масса фотона», «длина волны де Броиля». 3. Осуществление межпредметных связей физики с химией в процессе изучения темы «Строение атома. Модель атома Н. Бора». 4. Особенности изучения спектров электромагнитного излучения и поглощения. 5. Основные демонстрации и лабораторные работы по теме «Квантовая теория электромагнитного излучения». <p>Учебно-методическая литература: 2, 7, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
---	---

3.2 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Общие вопросы методики обучения и воспитания (физике)	24
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ОПК-2: 3.1 (ОПК.2.1), У.1 (ОПК.2.2) ОПК-5: 3.2 (ОПК.5.1) ОПК-7: 3.3 (ОПК.7.1) ПК-1: 3.4 (ПК.1.1)</p>	
<p>1.1. Разработка конспекта урока и технологической карты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды форм учебных занятий по физике. 2. Структура конспекта урока, в зависимости от его вида. 3. Технологическая карта, принципы ее построения. 4. Разработка конспекта урока на тему "Закон Архимеда". 5. Оформление презентации к уроку на тему "Закон Архимеда". 6. Разработка технологической карты урока на тему "Закон Архимеда". <p>Учебно-методическая литература: 4, 6, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>1.2. Система форм учебных занятий по физике</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды организационных форм обучения физике. 2. Типология уроков по ФГОС. 3. Структура урока физики как целостная система. 4. Инновационные формы организации уроков по физике. 5. ИКТ на уроках физики. 6. Подбор форм занятий по разделу "Давление в твердых телах, жидкостях и газах" на основе фрагмента рабочей программы к УМК А.В. Перышкина и возможностей ЭФУ физики 7 класс А.В. Перышкина. <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 9</p>	4
<p>1.3. Организация проектной деятельности обучающихся при изучении физики в основной школе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие проектная деятельность учащихся по физике. 2. Особенности организации проектной деятельности при изучении раздела "Давление в твердых телах, жидкостях и газах" по УМК А.В. Перышкина. 3. Разработать и представить проекты и методические рекомендации по их осуществлении на уроках, при выполнении домашнего задания, во внеурочной деятельности по разделу "Давление в твердых телах, жидкостях и газах" УМК А.В. Перышкина и ЭФУ физики 7 класс А.В. Перышкина. <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p>	4
<p>1.4. Разработка контрольно-измерительных и диагностических работ к разделу курсу физики 7 класса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к структуре КИМ для контроля и диагностики достижения обучающимися планируемых результатов обучения. 2. Самостоятельная работа: на основе плана контрольной работы из фрагмента рабочей программы курса физики 7 класса, требованиям ФГОС ООО к планируемым результатам обучения разработать контрольную работу и диагностическую работу <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p>	4

<p>1.5. Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Механическое движение»</p> <p>Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Механическое движение»</p> <p>1.1. Равномерное и неравномерное движение</p> <p>1.2. Измерение промежутков времени</p> <p>1.3. Движение инерциальное</p> <p>1.4. Относительность механического движения</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <p>1.1. Цель (основная идея) постановки опыта.</p> <p>1.2. Когда и кем был впервые поставлен опыт.</p> <p>1.3. Схема опыта.</p> <p>1.4. Оборудование, используемое в опыте.</p> <p>1.5. Воспроизведение опыта в лабораторных условиях.</p> <p>1.6. Выводы, которые должен сделать ученик из наблюдения за опытом...</p> <p>Общие вопросы по знанию оборудования, используемого при проведении демонстрационных опытов</p> <p>2.1. Название и назначение прибора.</p> <p>Учебно-методическая литература: 3, 6, 9</p>	4
<p>1.6. Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики "Взаимодействие тел. Виды сил"</p> <p>1.Устройство динамометра, их виды, используемые в демонстрационном и лабораторном эксперименте.</p> <p>2. Измерение сил: тяжести, веса тела, срения, упругости, Архимеда</p> <p>3. Методика проведения основных опытов и демонстраций по теме "Взаимодействие тел. Виды сил".</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <p>1. Цель (основная идея) постановки опыта.</p> <p>2. Когда и кем был впервые поставлен опыт.</p> <p>3. Схема опыта.</p> <p>4. Оборудование, используемое в опыте.</p> <p>5. Воспроизведение опыта в лабораторных условиях.</p> <p>6. Выводы, которые должен сделать ученик из наблюдения за опытом...</p> <p>Общие вопросы по знанию оборудования используемого при проведении демонстрационных опытов</p> <p>1. Название и назначение прибора.</p> <p>2. Внешний вид и отличительные признаки прибора.</p> <p>3. Принцип действия прибора (какое явление положено в основу действия прибора).</p> <p>4. Устройство прибора (основные части, их назначение и взаимодействие).</p> <p>5. Правила пользования прибором.</p> <p>6.Требования техники безопасности к проведению опыта</p> <p>7. Дидактическая необходимость проведения данного опыта</p> <p>8. Возможности реализации межпредметных связей физики и других учебных предметов с использованием данного опыта.</p> <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p>	4
<p>2. Частные вопросы методики обучения и воспитания (физика): основная школа</p>	16
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ОПК-2: У.1 (ОПК.2.2), У.2 (ОПК.2.2), В.1 (ОПК.2.3)</p> <p>ОПК-5: 3.2 (ОПК.5.1), У.3 (ОПК.5.2), В.2 (ОПК.5.3)</p> <p>ОПК-7: У.4 (ОПК.7.2), В.3 (ОПК.7.3)</p> <p>ПК-1: 3.4 (ПК.1.1), У.5 (ПК.1.2), В.4 (ПК.1.3)</p>	

<p>2.1. Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</p> <p>1. Устройство приборов измеряющих давление их виды, используемые в демонстрационном и лабораторном эксперименте.</p> <p>2. Измерение давление в твердых телах, жидкостях и газах, атмосферного давления.</p> <p>3. Методика проведения основных опытов и демонстраций по теме "Давление в твердых телах, жидкостях и газах".</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель (основная идея) постановки опыта. 2. Когда и кем был впервые поставлен опыт. 3. Схема опыта. 4. Оборудование, используемое в опыте. 5. Воспроизведение опыта в лабораторных условиях. 6. Выводы, которые должен сделать ученик из наблюдения за опытом... <p>Общие вопросы по знанию оборудования используемого при проведении демонстрационных опытов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название и назначение прибора. 2. Внешний вид и отличительные признаки прибора. 3. Принцип действия прибора (какое явление положено в основу действия прибора). 4. Устройство прибора (основные части, их назначение и взаимодействие). 5. Правила пользования прибором. 6. Требования техники безопасности к проведению опыта 7. Дидактическая необходимость проведения данного опыта 8. Возможности реализации межпредметных связей физики и других учебных предметов с использованием данного опыта. <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p>	2
<p>2.2. Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Молекулярное строение вещества. Тепловые явления»</p> <p>Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Молекулярное строение вещества. Тепловые явления</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Межмолекулярное взаимодействие 2. Смачивание 3. Диффузия в жидкостях 5. Диффузия в газах 6. Диффузия на границе двух тел 7. Тепловое расширение твердых тел 8. Тепловое расширение жидкостей 9. Тепловое расширение газов 10. Теплопередача излучением 11. Конвекция 12. Кипение 13. Испарение 14. Конденсация <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель (основная идея) постановки опыта. 2. Когда и кем был впервые поставлен опыт. 3. Схема опыта. 4. Оборудование, используемое в опыте. 5. Воспроизведение опыта в лабораторных условиях. 6. Выводы, которые должен сделать ученик из наблюдения за опытом... <p>Общие вопросы по знанию оборудования, используемого при проведении демонстрационных опытов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название и назначение прибора. 2. Внешний вид и отличительные признаки прибора. 3. Принцип действия прибора (какое явление положено в основу действия прибора). 4. Устройство прибора (основные части, их назначение и взаимодействие). 5. Правила пользования прибором. 6. Требования техники безопасности к проведению опыта 7. Дидактическая необходимость проведения данного опыта 8. Возможности реализации межпредметных связей физики и других учебных предметов с использованием данного опыта. <p>Учебно-методическая литература: 4, 6, 8, 12</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p>	4

<p>2.3. Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электрические явления (Электростатика)»</p> <p>Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электрические явления (Электростатика)»</p> <p>1. Электризация различных тел трением 2. Электростатическая индукция 3. Закон сохранения электрического заряда 2.4. Движение заряженной частицы в электрическом поле 2.5. Модель силовых линий электростатического поля</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель (основная идея) постановки опыта. 2. Когда и кем был впервые поставлен определенный эксперимент. 3. Схема опыта. 4. Оборудование, используемое в опыте. 5. Воспроизведение опыта в лабораторных условиях. 6. Выводы, которые должен сделать ученик из наблюдения за опытом. <p>Общие вопросы по знанию оборудования, используемого при проведении демонстрационных опытов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название и назначение прибора. 2. Внешний вид и отличительные признаки прибора. 3. Принцип действия прибора (какое явление положено в основу действия прибора). 4. Устройство прибора (основные части, их назначение и взаимодействие). 5. Правила пользования прибором.: 6. Требования техники безопасности к проведению опыта 7. Дидактическая необходимость проведения данного опыта 8. Возможности реализации межпредметных связей физики и других учебных предметов с использованием данного опыта. 	4
<p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 8, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p> <p>2.4. Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электромагнитные явления. Электрические цепи постоянного тока»</p> <p>Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электромагнитные явления. Электрические цепи постоянного тока»</p> <p>1. Измерение силы тока амперметром. 2. Измерение напряжения вольтметром. 3. Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи 4. Зависимость силы тока от сопротивления участка цепи. 5. Измерение сопротивлений. 6. Нагревание проводников током</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель (основная идея) постановки опыта. 2. Когда и кем был впервые поставлен определенный эксперимент. 3. Схема опыта. 4. Оборудование, используемое в опыте. 5. Воспроизведение опыта в лабораторных условиях. 6. Выводы, которые должен сделать ученик из наблюдения за опытом. <p>Общие вопросы по знанию оборудования, используемого при проведении демонстрационных опытов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название и назначение прибора. 2. Внешний вид и отличительные признаки прибора. 3. Принцип действия прибора (какое явление положено в основу действия прибора). 4. Устройство прибора (основные части, их назначение и взаимодействие). 5. Правила пользования прибором. <p>Общие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Требования техники безопасности к проведению опыта. 7. Дидактическая необходимость проведения данного опыта. 8. Возможности реализации межпредметных связей физики и других учебных предметов с использованием данного опыта. <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 6, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p>	4

<p>2.5. Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электромагнитная индукция. Переменный ток»</p> <p>Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электромагнитная индукция. Переменный ток»</p> <p>1. Опыт Ленца.</p> <p>2. Явление самоиндукции.</p> <p>3. Проявление индуктивности.</p> <p>4. Реактивное сопротивление катушки.</p> <p>5. Реактивное сопротивление конденсатора.</p> <p>6. Электрический резонанс в цепях переменного тока.</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <p>1. Цель (основная идея) постановки опыта.</p> <p>2. Когда и кем был впервые поставлен опыт.</p> <p>3. Схема опыта.</p> <p>4. Оборудование, используемое в опыте.</p> <p>5. Воспроизведение опыта в лабораторных условиях.</p> <p>6. Выводы, которые должен сделать ученик из наблюдения за опытом...</p> <p>Общие вопросы по знанию оборудования, используемого при проведении демонстрационных опытов</p> <p>1. Название и назначение прибора.</p> <p>2. Внешний вид и отличительные признаки прибора.</p> <p>3. Принцип действия прибора (какое явление положено в основу действия прибора).</p> <p>4. Устройство прибора (основные части, их назначение и взаимодействие).</p> <p>5. Правила пользования прибором.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5</p>	2
3. Частные вопросы методики обучения и воспитания (физике): средняя школа	22
Формируемые компетенции, образовательные результаты:	
<p>3.1. Методика изучения законов И. Ньютона в курсе физики средней школы</p> <p>1. Демонстрационный и лабораторный эксперимент по первому закону Ньютона, методика их проведения. Основы техники безопасности при проведении опытов.</p> <p>2. Демонстрационный и лабораторный эксперимент по второму закону Ньютона, методика их проведения. Основы техники безопасности при проведении опытов.</p> <p>3. Демонстрационный и лабораторный эксперимент по третьему закону Ньютона, методика их проведения. Основы техники безопасности при проведении опытов.</p> <p>4. Использование возможностей ИКТ при демонстрации законов Ньютона.</p> <p>5. Самодельное оборудование при изучении законов Ньютона.</p> <p>Учебно-методическая литература: 4, 5, 6</p>	4

<p>3.2. Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Звуковые явления»</p> <p>Организация и проведение демонстрационных экспериментов</p> <p>1.Резонанс механических колебаний 2.Высота и тембр звука 3.Распространение звука в различных средах 4.Звуковой резонанс 5.Интерференция звука</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <p>1. Цель (основная идея) постановки опыта. 2. Когда и кем был впервые поставлен опыт. 3. Схема опыта. 4. Оборудование, используемое в опыте. 5. Воспроизведение опыта в лабораторных условиях. 6. Выводы, которые должен сделать ученик из наблюдения за опытом...</p> <p>Общие вопросы по знанию оборудования, используемого при проведении демонстрационных опытов</p> <p>1. Название и назначение прибора. 2. Внешний вид и отличительные признаки прибора. 3. Принцип действия прибора (какое явление положено в основу действия прибора). 4. Устройство прибора (основные части, их назначение и взаимодействие). 5. Правила пользования прибором. 6. Требования техники безопасности к проведению опыта. 7. Дидактическая необходимость проведения данного опыта. 8. Возможности реализации межпредметных связей физики и других учебных предметов с использованием данного опыта.</p>	4
<p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5</p> <p>3.3. Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электрические явления (Электростатика)»</p> <p>Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электрические явления (Электростатика)»</p> <p>1.Электризация различных тел трением 2.Электростатическая индукция 3.Закон сохранения электрического заряда 2.4. Движение заряженной частицы в электрическом поле 2.5. Модель силовых линий электростатического поля</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <p>1. Цель (основная идея) постановки опыта. 2. Когда и кем был впервые поставлен опыт. 3. Схема опыта. 4. Оборудование, используемое в опыте. 5. Воспроизведение опыта в лабораторных условиях. 6. Выводы, которые должен сделать ученик из наблюдения за опытом.</p> <p>Общие вопросы по знанию оборудования, используемого при проведении демонстрационных опытов</p> <p>1. Название и назначение прибора. 2. Внешний вид и отличительные признаки прибора. 3. Принцип действия прибора (какое явление положено в основу действия прибора). 4. Устройство прибора (основные части, их назначение и взаимодействие). 5. Правила пользования прибором. 6. Требования техники безопасности к проведению опыта 7. Дидактическая необходимость проведения данного опыта 8. Возможности реализации межпредметных связей физики и других</p> <p>Учебно-методическая литература: 3, 5, 6, 9</p>	4

<p>3.4. Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электромагнитные явления. Электрические цепи постоянного тока»</p> <p>Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Электромагнитные явления. Электрические цепи постоянного тока»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерение силы тока амперметром. 2. Измерение напряжения вольтметром. 3. Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи 4. Зависимость силы тока от сопротивления участка цепи. 5. Измерение сопротивлений. 6. Нагревание проводников током <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель (основная идея) постановки опыта. 2. Когда и кем был впервые поставлен опыт. 3. Схема опыта. 4. Оборудование, используемое в опыте. 5. Воспроизведение опыта в лабораторных условиях. 6. Выводы, которые должен сделать ученик из наблюдения за опытом <p>Общие вопросы по знанию оборудования, используемого при проведении демонстрационных опытов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название и назначение прибора. 2. Внешний вид и отличительные признаки прибора. 3. Принцип действия прибора (какое явление положено в основу действия прибора). 4. Устройство прибора (основные части, их назначение и взаимодействие). 5. Правила пользования прибором. <p>Общие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Требования техники безопасности к проведению опыта. 7. Дидактическая необходимость проведения данного опыта. <p>Учебно-методическая литература: 5, 6, 9</p>	6
<p>3.5. Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Оптические явления»</p> <p>Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Оптические явления»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Линзы их виды. 2. Преломление света. 3. Отражение света. 4. Преломление и отражение звуковых и электромагнитных волн. 5. Дисперсия. Дифракция. Интерференция. <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель (основная идея) постановки опыта. 2. Когда и кем был впервые поставлен опыт. 3. Схема опыта. 4. Оборудование, используемое в опыте. 5. Воспроизведение опыта в лабораторных условиях. 6. Выводы, которые должен сделать ученик из наблюдения за опытом... <p>Общие вопросы по знанию оборудования, используемого при проведении демонстрационных опытов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Название и назначение прибора. 2. Внешний вид и отличительные признаки прибора. 3. Принцип действия прибора (какое явление положено в основу действия прибора). 4. Устройство прибора (основные части, их назначение и взаимодействие). 5. Правила пользования прибором. <p>Общие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования техники безопасности к проведению опыта 2. Дидактическая необходимость проведения данного опыта <p>Учебно-методическая литература: 3, 5, 6</p>	4

3.3 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Общие вопросы методики обучения и воспитания (физике)	14

Формируемые компетенции, образовательные результаты:

ОПК-2: 3.1 (ОПК.2.1), У.1 (ОПК.2.2)

ОПК-5: 3.2 (ОПК.5.1)

ОПК-7: 3.3 (ОПК.7.1)

ПК-1: 3.4 (ПК.1.1)

1.1. Разработка фрагмента рабочей программы 1. Основные документы, используемые учителем при планировании учебной работы. 2. Основные требования к структуре рабочей программы по курсу физике основной школы. 3. Самостоятельная работа: разработка согласно структуре рабочей программы по курсу физике основной школы фрагмента рабочей программы одного из разделов курса физики 7 класса. Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
1.2. Техническая карта комбинированного урока 1. Основные документы, используемые учителем при планировании учебной работы. 2. Основные требования к структуре рабочей программы по курсу физике основной школы. 3. Самостоятельная работа: разработка согласно структуре рабочей программы по курсу физике основной школы фрагмента рабочей программы одного из разделов курса физики 7 класса. Учебно-методическая литература: 3, 4, 5, 6	4
1.3. Научно-методический анализ темы 1. Цели дидактического, воспитательного, развивающего характера, преследуемые при изучении данного вопроса. 2. Планирование учебного материала: а) место данного вопроса в школьном курсе физики. Объем изучаемого материала. Связь данного материала с другими вопросами курса физики. б) место и объем данного вопроса в соответствующей теме курса физики. в) поурочная разбивка учебного материала по данному вопросу. 3. Содержание образовательного материала по данному вопросу. а). Знания предметного характера, формируемые при изучении данного вопроса (система физических понятий, в том числе величин; законы; теоретический материал; прикладное знание; знание о физических экспериментах и т.д.). б) общенаучные знания, формируемые при изучении данного вопроса (виды формируемых понятий; правила формирования этих понятий; логическая структура учебного материала по данному вопросу или теме, в которую включен данный вопрос; алгоритмические предписания и обобщенные планы описания изучаемых в теме видов знания и т.д.). в) умения физического и общенаучного характера, формируемые при изучении данного вопроса. г) приемы формирования творческих способностей учащихся при изучении данного вопроса. д) приемы мотивации учения, формирования положительного отношения к предмету, знаниям и т.д. 4. Методы обучения, используемые при изучении данного вопроса. 5. Средства обучения, используемые при изучении данного вопроса, цели их использования, перечень, место в учебном процессе, методика использования: а) учебники и учебные пособия. б) сборники задач и упражнений. в) справочные материалы. г) дидактический и раздаточный материал. д) технические средства обучения. 6. Физические задачи, упражнения и вопросы при изучении данной темы: цели их использования, принципы отбора, объем, содержание, место в учебном процессе, способы предъявления, способы решения, образцы оформления решений. 7. Физический эксперимент при изучении данного вопроса: а) демонстрационный эксперимент: цели постановки, место в учебном процессе, объем, содержание, техника демонстрирования. б) лабораторный эксперимент: цели постановки, место в учебном процессе, объем, содержание, образцы оформления работ, способы расчета погрешностей.	4

Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12

<p>1.4. Анализ УМК по курсу физики основной школы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура УМК по курсу физики основной школы и требования к содержанию компонентов комплекта. 2. Самостоятельная работа: провести анализ разделов учебников физики 7 класса, рекомендованных МОиН РФ. 3. На основании одного из разделов учебника физики 7 класса, рекомендованного МОиН РФ, осмыслить структуру изучаемого материала. 4. На основании одного из раздела учебника физики 7 класса, рекомендованного МОиН РФ, выделить какие образовательные результаты, согласно ФГОС ООО (личностные, метапредметные и предметные) будут достигнуты обучающимися в результате изучения данного раздела. 5. Выделить какая дополнительная информация и из каких источников должна быть использована обучающимися для достижения планируемых во ФГОС ООО результатов обучения. <p>Учебно-методическая литература: 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
2. Частные вопросы методики обучения и воспитания (физика): основная школа	18
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ОПК-2: У.1 (ОПК.2.2), У.2 (ОПК.2.2), В.1 (ОПК.2.3) ОПК-5: 3.2 (ОПК.5.1), У.3 (ОПК.5.2), В.2 (ОПК.5.3) ОПК-7: У.4 (ОПК.7.2), В.3 (ОПК.7.3) ПК-1: 3.4 (ПК.1.1), У.5 (ПК.1.2), В.4 (ПК.1.3)</p>	
<p>2.1. Методика изучения тем «Строение вещества» и «Плотность вещества» в курсе физики основной школы</p> <p>План занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Научно-методический анализ темы «Строение вещества». <ul style="list-style-type: none"> значение данной темы; педагогические задачи, решаемые при ее изучении; анализ содержания учебников по данной теме (нужны минимум 3 учебника); демонстрационный эксперимент по данной теме; методика изучения отдельных вопросов темы; система форм учебных занятий по данной теме; виды познавательной деятельности учащихся на занятиях по теме. 2. Методика изучения темы «Плотность вещества». <ul style="list-style-type: none"> первоначальное знакомство с понятием плотности работа с таблицей плотности определение массы и объема тела по плотности лабораторная работа «Определение плотности вещества» 3. Подготовить и провести фрагмент урока по темам: <ul style="list-style-type: none"> Диффузия твердых тел, жидкостей и газов Решение задач на плотность вещества (качественных, количественных, экспериментальных). <p>Учебно-методическая литература: 6, 8, 9, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p>	2
<p>2.2. Методика изучения темы «Взаимодействие и силы» в курсе физики основной школы.</p> <p>Систематизация знаний по данной теме</p> <p>План занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Научно-методический анализ темы «Взаимодействие и силы» <ul style="list-style-type: none"> значение данной темы; педагогические задачи, решаемые при ее изучении; анализ содержания учебников по данной теме (нужны минимум 3 учебника); демонстрационный эксперимент по данной теме; система форм учебных занятий по данной теме; основные типы физических задач по темам. 2. Методика изучения силы тяжести. 3. Методика изучения силы упругости. 4. Методика изучения силы трения. 5. Подготовить и провести фрагмент урока по темам: <ul style="list-style-type: none"> Вес тела; Систематизация знаний по теме «Взаимодействие и силы». <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 6, 7</p>	2

<p>2.3. Методика изучения вопросов гидро-и аэростатики в курсе физики основной школы</p> <p>План занятия</p> <p>1. Научно-методический анализ темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение данной темы; педагогические задачи, решаемые при ее изучении; • анализ содержания учебников по данной теме (нужны минимум 3 учебника); • система форм учебных занятий по данной теме. <p>2. Методика изучения темы «Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда»</p> <p>3. Методика организации и проведения лабораторной работы по теме «Архимедова сила».</p> <p>Научно-методический анализ структуры и содержания лабораторной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение, дидактические задачи проведения лабораторной работы; • анализ структуры и содержания отдельных этапов проведения лабораторной работы; • организация лабораторной работы; • методика проведения лабораторной работы; • контроль и оценка качества выполнения лабораторной работы; • требования к оформлению отчета по выполнению лабораторной работы. <p>4. Методика организации и проведения конференции по теме «Плавание тел. Воздухоплавание».</p> <p>5. Подготовить и провести фрагмент урока по одной из тем: «Действие жидкости и газа на погруженное в них тело», «Закон Архимеда», «Изучение Архимедовой силы. Плавание тел».</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 6, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p>	2
<p>2.4. Методика изучения темы «Работа и энергия», «Простые механизмы» в курсе физики основной школы</p> <p>План занятия</p> <p>1. Научно-методический анализ темы «Работа и энергия»</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение данной темы; педагогические задачи, решаемые при ее изучении; • анализ содержания учебников по данной теме (нужны минимум 3 учебника); • демонстрационный эксперимент по данной теме; • методика изучения отдельных вопросов темы; • система форм учебных занятий по данной теме; • основные типы физических задач по темам; • виды познавательной деятельности учащихся на занятиях по теме. <p>2. Научно-методический анализ темы «Простые механизмы»</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение данной темы; педагогические задачи, решаемые при ее изучении; • анализ содержания учебников по данной теме (нужны минимум 3 учебника); • демонстрационный эксперимент по данной теме; • методика изучения отдельных вопросов темы; • система форм учебных занятий по данной теме; • основные типы физических задач по темам; • виды познавательной деятельности учащихся на занятиях по теме. <p>3. Методика организации и проведения лабораторной работы по теме «Изучение условий равновесия рычага» и «Определение КПД наклонной плоскости».</p> <p>Научно-методический анализ структуры и содержания лабораторной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение, дидактические задачи проведения лабораторной работы; • анализ структуры и содержания отдельных этапов проведения лабораторной работы; • организация лабораторной работы; • методика проведения лабораторной работы; • контроль и оценка качества выполнения лабораторной работы; • требования к оформлению отчета по выполнению лабораторной работы. <p>4. Подготовить и провести фрагмент урока по темам: «Механическая работа», «Мощность», «Механическая энергия ее виды», «Рычаги», «Блоки».</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 7, 9, 10, 12</p>	2

2.5. Методика изучения тепловых явлений в курсе физики основной школы

2

План занятия

1. Научно-методический анализ темы «Тепловые явления. Температура».
 - значение данной темы; педагогические задачи, решаемые при ее изучении;
 - анализ содержания учебников по данной теме (нужны минимум 3 учебника);
 - демонстрационный эксперимент по данной теме;
 - методика изучения отдельных вопросов темы;
 - система форм учебных занятий по данной теме;
 - основные типы физических задач по темам;
 - виды познавательной деятельности учащихся на занятиях по теме.

2. Научно-методический анализ темы «Закон сохранения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса».

- значение данной темы; педагогические задачи, решаемые при ее изучении;
- анализ содержания учебников по данной теме (например трех УМК);
- демонстрационный эксперимент по данной теме;
- методика изучения отдельных вопросов темы;
- система форм учебных занятий по данной теме;
- основные типы физических задач по темам;
- виды познавательной деятельности учащихся на занятиях по теме.

3. Методика организации и проведения лабораторной работы по теме «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».

Научно-методический анализ структуры и содержания лабораторной работы:

- значение, дидактические задачи проведения лабораторной работы;
- анализ структуры и содержания отдельных этапов проведения лабораторной работы;
- организация лабораторной работы;
- методика проведения лабораторной работы;
- контроль и оценка качества выполнения лабораторной работы;
- требования к оформлению отчета по выполнению лабораторной работы.

4. Подготовить и провести фрагмент урока по темам: «Тепловые явления.

Температура», «Внутренняя энергия», «Способы изменения внутренней энергии», «Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса».

Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 6, 11

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1

2.6. Методика изучения законов постоянного тока в курсе физики основной школы

4

План занятия

1. Научно-методический анализ темы «Законы постоянного тока».

- значение данной темы; педагогические задачи, решаемые при ее изучении;
- анализ содержания учебников по данной теме (нужны минимум 3 учебника);
- демонстрационный эксперимент по данной теме;
- методика изучения отдельных вопросов темы;
- система форм учебных занятий по данной теме;
- основные типы физических задач по темам;
- виды познавательной деятельности учащихся на занятиях по теме.

2. Методика организации и проведения лабораторной работы по теме «Измерение напряжения на различных участках цепи», «Измерение силы тока на различных участках цепи», «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

Научно-методический анализ структуры и содержания лабораторной работы:

- значение, дидактические задачи проведения лабораторной работы;
- анализ структуры и содержания отдельных этапов проведения лабораторной работы;
- организация лабораторной работы;
- методика проведения лабораторной работы;
- контроль и оценка качества выполнения лабораторной работы;
- требования к оформлению отчета по выполнению лабораторной работы.

3. Подготовить и провести фрагмент урока по темам: «Сила тока. Амперметр», «Напряжение, вольтметр», «Закон Ома для участка цепи», «Закон Джоуля-Ленца».

Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 7, 8, 9, 11

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2

<p>2.7. Методика изучения темы «Магнитное поле»</p> <p>План занятия</p> <p>1. Научно-методический анализ тем курса физики основной школы «Магнитное поле»</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение данной темы; педагогические задачи, решаемые при ее изучении; • анализ содержания учебников по данной теме (на основе трех различных УМК); • демонстрационный эксперимент по данной теме; • методика изучения отдельных вопросов темы; • система форм учебных занятий по данной теме; • основные типы физических задач по темам; • виды познавательной деятельности учащихся на занятиях по теме. <p>2. Методика изучения силы Ампера и силы Лоренца.</p> <p>3. Подготовить и провести фрагмент урока по темам: «Решение задач на движение заряженных частиц в магнитном поле», «Принцип работы электроизмерительных приборов»</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 7, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
3. Частные вопросы методики обучения и воспитания (физике): средняя школа	16
Формируемые компетенции, образовательные результаты:	
<p>3.1. Методика изучения законов И. Ньютона в курсе физики средней школы</p> <p>Методика изучения законов И. Ньютона в курсе физики средней школы</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раскройте роль законов И. Ньютона в разработке механической картины мира. 2. Опишите структуру, содержание и логику изложения законов И. Ньютона на основе плана обобщенного характера. 3. Приведите примеры трёх задачных ситуаций, в которых используется второй закон Ньютона. Докажите, что для решения их нужны сходные алгоритмические предписания. 4. Подготовьте деловую игру на основе фрагмента учебного занятия по теме «Третий закон Ньютона». 5. Методика создания условий и подбора средств для достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов при изучении данной темы. <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 10, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>3.2. Методика проведения обобщающего занятия по теме «Силы в природе» в курсе физики средней школе</p> <p>1. Опишите методику проведения обобщающего занятия (место занятия в системе занятий данной темы, структура обобщающего занятия, деятельность учителя и учащихся на занятии).</p> <p>2. Раскройте методику формирования понятия «сила».</p> <p>3. Выделите виды сил, изучаемых в курсе физики основной и старшей школы.</p> <p>Раскройте преемственные связи в формировании конкретных сил в основной и старшей школах.</p> <p>4. Опишите существенные признаки любого вида сил, которые могут служить основанием для их классификации и систематизации.</p> <p>5. Обсуждение проектов самостоятельно разработанных способов систематизации всех видов сил на обобщающем занятии.</p> <p>6. Методика создания условий и подбора средств для достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов при изучении данной темы.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 6, 7, 10, 11</p>	2

<p>3.3. Методика проведения учебных занятий по изучению газовых законов</p> <p>Методика проведения урока изучения нового материала на основе проблемных ситуаций и метода моделирования по теме «Статистический подход при описании систем, состоящих из большого числа частиц»</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите способы выдвижения проблем; опишите последовательность этапов проблемного обучения (проблемная ситуация→проблема→проблемная задача→решение). 2. Объясните, какое место занимает метод моделирования в цикле учебного познания (В.Г. Разумовский); Опыт→проблема→гипотеза →теоретическое следствие→эксперимент →проверка на практике. 3. Опишите поведение системы, состоящей из большого числа частиц, на основе метода моделирования. 4. Подготовьте деловую игру на основе фрагмента учебного занятия по выше названной теме на основе проблемной ситуации. 5. Методика создания условий и подбора средств для достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов при изучении данной темы. <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 7, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>3.4. Методика изучения законов термодинамики в курсе физики средней школы</p> <p>Формирование понятия «Температура» в условиях фронтального эксперимента</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методика формирования сложных понятий. Способы реализации преемственных связей основной и старшей школы в процессе формирования понятия «температура». 2. Раскройте развитие понятия «температура» (от житейского понимания сути данного понятия до термодинамического, т.е. макроскопического, а от него к микроскопическому). 3. Опишите систему фронтальных опытов, особенность их проведения по теме «Температура. Температурные шкалы». 4. Подготовить фрагмент учебного занятия на основе ролевой игры по теме «Температура. Шкалы термометров». 5. Методика создания условий и подбора средств для достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов при изучении данной темы. <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>3.5. Методика изучения темы «Законы постоянного тока» в курсе физики средней школы</p> <p>План занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Научно-методический анализ темы «Законы постоянного тока». <ul style="list-style-type: none"> значение данной темы; педагогические задачи, решаемые при ее изучении; анализ содержания учебников по данной теме (нужны минимум 3 учебника); демонстрационный эксперимент по данной теме; методика изучения отдельных вопросов темы; система форм учебных занятий по данной теме; основные типы физических задач по темам; виды познавательной деятельности учащихся на занятиях по теме. 2. Методика организации и проведения лабораторной работы по теме «Измерение напряжения на различных участках цепи», «Измерение силы тока на различных участках цепи», «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». <p>Научно-методический анализ структуры и содержания лабораторной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> значение, дидактические задачи проведения лабораторной работы; анализ структуры и содержания отдельных этапов проведения лабораторной работы; организация лабораторной работы; методика проведения лабораторной работы; контроль и оценка качества выполнения лабораторной работы; требования к оформлению отчета по выполнению лабораторной работы. <ol style="list-style-type: none"> 3. Подготовить и провести фрагмент урока по темам: «Сила тока. Амперметр», «Напряжение, вольтметр», «Закон Ома для участка цепи», «Закон Джоуля-Ленца». <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2

<p>3.6. Методика изучения темы «Способы индуктирования электрического тока»</p> <p>Методика изучения явления «Электромагнитная индукция»</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раскрыть роль проблемной ситуации в развитии познавательной активности учащихся при изучении явления электромагнитной индукции. 2. Проанализировать три причины, обусловившие возникновение индукционного электрического тока в замкнутом контуре. 3. Разработать обобщающую таблицу с системой заданий раскрывающих физический смысл правила Ленца (магнит движется относительно катушки; катушка с током движется относительно катушки, замкнутой на гальванометр). 4. Методика создания условий и подбора средств для достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов при изучении данной темы. <p>Методика изучения темы «Способы индуктирования электрического тока»</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить способы индуктирования электрического тока в условиях деловой игры. Имитационная модель игры. Две исследовательские лаборатории изучают способы индуктирования электрического тока. На основе опыта Фарадея с катушкой изучаются магнитные явления. Одна лаборатория доказывает, что результаты получаются лучше, если в качестве источника магнитного поля брать катушку, по которой течёт электрический ток. Обосновывают выдвинутую гипотезу теоретически и экспериментально на основе серии опытов. Исследуются: 1) направление электрического тока в катушке; 2) зависимость величины магнитного поля от количества витков в катушке; 3) силы тока, скорости перемещения катушек относительно друг друга. Другая группа специалистов исследует это же явление, используя в качестве источника магнитного поля постоянный магнит. Они то же проделывая серию опытов, доказывая преимущества данного способа изучения электромагнитной индукции. <p>Ход деловой игры</p> <p>Студенты делятся на три группы – две группы представляют исследовательские лаборатории, третья группа – экспертный совет, оценивающий результаты проведённых исследований.</p> <p>Сотрудники лабораторий выступают с подготовленными сообщениями и опытами, после чего им задают вопросы члены экспертной группы и оппоненты другой лаборатории. Члены экспертной группы, оппоненты (специалисты другой лаборатории).</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>3.7. Методика изучения темы «ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле»</p> <p>Методика изучения темы «ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле»</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществить систематизацию сил электромагнитной природы в форме обобщающей таблицы 2. Показать взаимосвязь электрических и магнитных явлений. <p>Название силы Что описывает сила Математическое выражение силы</p> <p>Направление силы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Сила Кулона (электростатическая) 2 Электрическая сила 3 Сила Лоренца 4 Сила Ампера 5 Сила упругости 6 Сила трения 7 Сила поверхностного натяжения <ol style="list-style-type: none"> 3. Рассмотреть процесс разделения свободных зарядов под действием силы Лоренца. 4. Рассмотреть причину возникновения ЭДС на концах не замкнутого проводника, который движется в однородном магнитном поле. 5. Методика создания условий и подбора средств для достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов при изучении данной темы. <p>Учебно-методическая литература: 5, 6, 9, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2

<p>3.8. Методика изучения вопросов астрономии в курсе физики средней школы</p> <p>Научно-методический изучения вопросов астрономии в курсе физики средней школы</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение изучения астрономического материала в курсе физике средней школе. 2. Реализация МПС физики и астрономии. 3. Методический анализ структуры и содержания темы 4. Формирование у учащихся астрофизических понятий. 5. Виды задач и заданий по астрофизике в КИМ ГИА и ВПР по физике. 6. Методика создания условий и подбора средств для достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов при изучении данной темы. <p>Учебно-методическая литература: 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
---	---

3.4 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Общие вопросы методики обучения и воспитания (физике)	68
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-2: 3.1 (ОПК.2.1), У.1 (ОПК.2.2) ОПК-5: 3.2 (ОПК.5.1) ОПК-7: 3.3 (ОПК.7.1) ПК-1: 3.4 (ПК.1.1)	
1.1. Разработка конспекта урока и технической карты Задание для самостоятельного выполнения студентом: Используя примерную структуру урока по ФГОС разработать конспект урока, технологическую карту и презентацию по теме "Сила Архимеда" или "Условия плаванья тел" (учебно-методический комплект выбрать самостоятельно). Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 6, 9, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	10
1.2. Система форм учебных занятий по физике Задание для самостоятельного выполнения студентом: Разработать план учебной конференции для обучающихся 7 класса и подобрать источники информации для конференции на тему "Диффузия в природе и технике" Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 10, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8
1.3. Организация проектной деятельности обучающихся при изучении физики в основной школе Задание для самостоятельного выполнения студентом: Подобрать темы для проектной работы по физике в основной школе. Составить методические рекомендации для школьников по работе над одной из тем. Представить модель проекта по выбранной вами теме Учебно-методическая литература: 3, 5, 10, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8
1.4. Разработка фрагмента рабочей программы Задание для самостоятельного выполнения студентом: Составить отчет по разработанном фрагменте рабочей программы одного из разделов курса физики 7 класса, выделив какая дополнительная информация вам потребовалась и разработка какой части структуры рабочей программы вызвала у вас затруднения (почему?). Учебно-методическая литература: 5, 6, 11, 12 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	6

1.5. Техническая карта комбинированного урока Задание для самостоятельного выполнения студентом: Подготовить сообщение о необходимой дополнительной информации для разработки конспекта урока по ФГОС. Какие затруднения при разработки конспекта урока возникали (почему?). Разработайте технологическую карту к комбинируемому уроку для раздела "Ведение" 7 класс (УМК выбрать самостоятельно) Учебно-методическая литература: 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	6
1.6. Научно-методический анализ темы Задание для самостоятельного выполнения студентом: Подготовить отчет о проделанной на занятии работы по теме "Научно-методический анализ темы" в электронном виде. Представьте научно-методический анализ темы "Давление в твердых телах, жидкостях и газах". Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5, 8, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
1.7. Анализ УМК по курсу физики основной школы Задание для самостоятельного выполнения студентом: Составить отчет о проделанном анализе разделов учебников физики 7 класса, рекомендованных МОиН РФ, выделив какая дополнительная информация вам потребовалась и какие затруднения вы испытывали. Рекомендации: Анализ разделов учебников физики 7 класса, рекомендованных МОиН РФ осуществить с точки зрения деятельности учащихся на основе рекомендаций, разработанных Э.М. Браверман. Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 6, 8, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8
1.8. Разработка контрольно-измерительных и диагностических работ к разделу курсу физики 7 класса Задание для самостоятельного выполнения студентом: Составить отчет по разработанным КИМ к фрагменту рабочей программы одного из разделов курса физики 7 класса, выделив какая дополнительная информация вам потребовалась и что в ходе разработки вызвало у вас затруднения (почему?). 1. Методические рекомендации МОиН РФ к КИМ. 2. УМК по физике для 7 класса. 3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2011 Учебно-методическая литература: 3, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	6
1.9. Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики «Механическое движение» Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Изучить понятийный аппарат, представленный в УМК основной школы по теме "Механические явления". 2. Провести анализ, описанных в УМК демонстрационных экспериментов по теме "Механические явления". 3. Подобрать видеоролики по демонстрационному эксперименту по теме "Механические явления". 4. Подготовить отчет по проделанной работе. Учебно-методическая литература: 5, 6	6
1.10. Методика и техника проведения демонстрационных опытов при изучении раздела школьного курса физики "Взаимодействие тел. Виды сил" Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Изучить понятийный аппарат, представленный в УМК основной школы по разделу "Взаимодействие тел. Виды сил". 2. Провести анализ, описанных в УМК демонстрационных экспериментов по разделу "Взаимодействие тел. Виды сил". 3. Подобрать видеоролики по демонстрационному эксперименту по разделу "Взаимодействие тел. Виды сил". 4. Подготовить отчет по проделанной работе. Учебно-методическая литература: 2, 6, 9	6
2. Частные вопросы методики обучения и воспитания (физика): основная школа	24

<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ОПК-2: У.1 (ОПК.2.2), У.2 (ОПК.2.2), В.1 (ОПК.2.3) ОПК-5: 3.2 (ОПК.5.1), У.3 (ОПК.5.2), В.2 (ОПК.5.3) ОПК-7: У.4 (ОПК.7.2), В.3 (ОПК.7.3) ПК-1: 3.4 (ПК.1.1), У.5 (ПК.1.2), В.4 (ПК.1.3)</p>	
<p>2.1. Методика изучения тем «Строение вещества» и «Плотность вещества» в курсе физики основной школы</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Подготовить конспект урока, технологическую карту и презентацию по одной из тем Строение вещества или Плотность твердых тел (УМК выбрать самостоятельно) Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 7, 9</p>	4
<p>2.2. Методика изучения темы «Взаимодействие и силы» в курсе физики основной школы. Систематизация знаний по данной теме</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Подготовить конспект, технологическую карту и презентацию для одного из уроков данной теме. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 7, 11</p>	2
<p>2.3. Методика изучения вопросов гидро-и аэростатики в курсе физики основной школы</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Подготовить конспект, технологическую карту и презентацию для одного из уроков данной теме. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 7, 9</p>	3
<p>2.4. Методика изучения темы «Работа и энергия», «Простые механизмы» в курсе физики основной школы</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Подготовить конспект, технологическую карту урока и презентацию по одной из тем («Механическая работа», «Мощность», «Механическая энергия ее виды», «Рычаги», «Блоки»). Учебно-методическая литература: 3, 7, 8, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	3
<p>2.5. Методика изучения тепловых явлений в курсе физики основной школы</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Подготовить конспект, технологическую карту урока и презентацию по одной из тем («Тепловые явления. Температура», «Внутренняя энергия», «Способы изменения внутренней энергии», «Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса», «Расчет изменения внутренней энергии»). Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>2.6. Методика изучения законов постоянного тока в курсе физики основной школы</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Подобрать материал и подготовить реферат по истории становления электродинамической картины мира, представить модель учебного занятия, где можно будет использовать данный материал Учебно-методическая литература: 2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>2.7. Методика изучения темы «Магнитное поле»</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Подготовить конспект, технологическую карту и презентацию для одного из уроков данной теме. Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>3. Частные вопросы методики обучения и воспитания (физике): средняя школа</p> <p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p>	
<p>3.1. Методика изучения законов И. Ньютона в курсе физики средней школы</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Разработать конспект, технологическую карту и презентацию к уроку по изучению одного из законов Ньютона (для базового и профильного уровня изучения физики в средней школе) Учебно-методическая литература: 2, 5, 6</p>	4

<p>3.2. Методика проведения обобщающего занятия по теме «Силы в природе» в курсе физики средней школе</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Разработать конспект, технологическую карту, презентацию к обобщающему уроку на тему "Силы в природе" (для базового и профильного уровня изучения физики в средней школе)</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 7, 8</p>	4
<p>3.3. Методика проведения учебных занятий по изучению газовых законов</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Разработать конспект, технологическую карту и презентацию к учебному занятию по изучению газовых законов (для базового и профильного уровня изучения физики в средней школе)</p> <p>Учебно-методическая литература: 6, 8, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>3.4. Методика изучения законов термодинамики в курсе физики средней школы</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Осуществить анализ частного вопроса темы «КПД замкнутого цикла» на конкретном примере 2. Разработать технологическую карту по ФГОС, конспект урока и презентацию по одной из тем раздела <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 8, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>3.5. Методика изучения темы «Законы постоянного тока» в курсе физики средней школы</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Разработать конспект учебного занятия по формированию понятий темы «Законы постоянного тока» и провести фрагмент с использованием презентации и материалов для подготовке к ЕГЭ по физике.</p> <p>Учебно-методическая литература: 7, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>3.6. Методика изучения темы «Способы индуцирования электрического тока»</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Подобрать видеофрагменты из Интернета с опытами для иллюстрации способов индуцирования электрического тока, составить задания к ним и описать методику применения данного материала на уроках физике и при подготовке к ЕГЭ по физике</p> <p>Учебно-методическая литература: 5, 6, 7, 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>3.7. Методика изучения темы «ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле»</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Разработать модель учебного занятия (конспект, технологическую карту, презентацию, демонстрационный эксперимент) по теме «ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле» и провести фрагмент с использованием презентации.</p> <p>Учебно-методическая литература: 5, 6, 11, 12</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>3.8. Методика изучения вопросов астрономии в курсе физики средней школы</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Разработать конспект урока и презентацию к нему, иллюстрирующий интеграцию физики и астрономии при изучении курса физики в средней школе (тему выбрать самостоятельно)</p> <p>Учебно-методическая литература: 11</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>4. Курсовая работа</p> <p>См. пункт 5.2.2</p>	18 часов из трудоемкости СРС

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Усова А.В. Теория и методика обучения физике в средней школе/ А.В. Усова. – М.: Высшая школа, 2005. – 303 с.	
2	Карасова,И.С. Фундаментальные физические теории в школе:учеб. пособие/И.С.Карасова, М.В.Потапова, П.В. Пекин.–Челябинск:Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та,2016. –336с.	http://elib.cspu.ru/xmlui/handle/123456789/1110
Дополнительная литература		
3	Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы. /Под ред. А.В. Усовой. – М.: Просвещение, 1990.	
4	Основы методики преподавания физики в средней школе. /Под ред. А.В. Перышкина, В.Г. Разумовского, А.В. Фабриканта. – М.: Просвещение, 1984	
5	Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы /Под ред С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой и др. – М.: АСАДЕМА, 2000.	
6	Теория и методика обучения физике в школе. Частные вопросы /Под ред. С.Е. Каменецкого. – М: АСАДЕМА, 2000.	
7	Усова А.В., Тулькибаева Н.Н. Практикум по решению физических задач. – М.: Просвещение, 1998, 2000.	
8	Усова А.В. Теория и методика обучения физике: Курс лекций. Общие вопросы. – С-Пб.: Медуза, 2002.	
9	Усова А.В., Бобров А.А. Формирование у учащихся учебно-познавательных умений в процессе обучения физике. – М.: Просвещение, 1990	
10	Шефер О.Р. Нравственное воспитание учащихся в процессе обучения физике: моно-графия. – М.: Педагогика, 2003.	
11	Шефер О.Р. Шахматова В.В. Актуальные проблемы организации работы учителя физики по подготовке учащихся к итоговой аттестации: учеб. пособие по спецкурсу – Челябинск: Изд-во ИИУМЦ «Образование», 2008.	
12	Шефер, О. Р. Подготовка педагогических кадров к организации проектной деятельности школьников при обучении физике/ О. Р. Шефер, Т. Н. Лебедева, Д. С. Мокляк ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. –Челябинск : Южно-Уральский научный центр РАО, 2020. –248с.	http://elib.cspu.ru/xmlui/handle/123456789/7424

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/default.aspx
2	Официальный информационный портал ЕГЭ	http://www.ege.edu.ru

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критерии оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС							
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль						Промежуточная аттестация
	Доклад/сообщение	Задания к лекции	Конспект урока	Отчет по лабораторной работе	Технологическая карта урока	Зачет/Экзамен	
ОПК-2							
3.1 (ОПК.2.1)	+						+
У.1 (ОПК.2.2)		+	+				+
У.2 (ОПК.2.2)			+	+			+
В.1 (ОПК.2.3)			+				+
ОПК-5							
3.2 (ОПК.5.1)	+					+	+
У.3 (ОПК.5.2)			+				+
В.2 (ОПК.5.3)			+		+		+
ОПК-7							
3.3 (ОПК.7.1)		+					+
У.4 (ОПК.7.2)			+				+
В.3 (ОПК.7.3)					+		+
ПК-1							
3.4 (ПК.1.1)		+					+
У.5 (ПК.1.2)			+				+
В.4 (ПК.1.3)			+				+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Общие вопросы методики обучения и воспитания (физике)":

1. Доклад/сообщение

Провести сравнительный анализ по заданной теме, используя не менее двух учебно-методических комплектов по физике

Количество баллов: 5

2. Задания к лекции

Подготовить эссе. Эссе, выражает индивидуальные впечатления и соображения автора по конкретному поводу или предмету, не претендуя на исчерпывающую или определяющую трактовку темы. В отношении объема и функции граничит, с одной стороны, с научной статьей и литературным очерком, с другой – с философским трактатом

Количество баллов: 5

Типовые задания к разделу "Частные вопросы методики обучения и воспитания (физика): основная школа":

1. Конспект урока

Разработать конспект учебного занятия (учебно-методический комплект выбрать самостоятельно) по заданной теме с учетом требований ФГОС ООО и Фундаментального ядра образования

Количество баллов: 10

2. Отчет по лабораторной работе

Контрольные вопросы:

- 1.1. Цель (основная идея) постановки опыта.
 - 1.2. Когда и кем был впервые поставлен опыт.
 - 1.3. Схема опыта.
 - 1.4. Оборудование, используемое в опыте.
 - 1.5. Воспроизведение опыта в лабораторных условиях.
 - 1.6. Выводы, которые должен сделать ученик из наблюдения за опытом...
- Общие вопросы по знанию оборудования, используемого при проведении демонстрационных опытов
- 2.1. Название и назначение прибора.
 - 2.2. Внешний вид и отличительные признаки прибора.
 - 2.3. Принцип действия прибора (какое явление положено в основу действия прибора).
 - 2.4. Устройство прибора (основные части, их назначение и взаимодействие).
 - 2.5. Правила пользования прибором. Общие вопросы
3. Требования техники безопасности к проведению опыта
 4. Дидактическая необходимость проведения данного опыта
5. Возможности реализации межпредметных связей физики и других учебных предметов с использованием данного опыта.

Количество баллов: 10

3. Технологическая карта урока

разработать технологическую карту учебного занятия (учебно-методический комплект выбрать самостоятельно) по теме заданной теме с учетом требований ФГОС ООО и Фундаментального ядра образования

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Частные вопросы методики обучения и воспитания (физике): средняя школа":

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Логическая структура учебного материала по физике и её использование в обучении учащихся средней школы.
2. Отражение в рабочей программе планируемых результатов обучения.
3. Методика систематизации знаний учащихся при изучении физических величин.
4. Методика систематизации знаний учащихся при решении физических задач.
5. Групповая работа учащихся на уроках физики.
6. Формы и способы организации текущего контроля знаний и умений учащихся по физике.
7. Формы и способы организации итогового контроля учебных достижений учащихся.
8. Тетради по физике на печатной основе, организация работы с ними.
9. Способы организации работы учащихся с вопросами к параграфу учебника по физике.
10. Нетрадиционные формы проведения учебных занятий по физике.
11. Решение проблем уровневой и профильной дифференциации в обучении учащихся физике в средней школе.
12. Структура учебно-методических комплектов по физике.
13. Целеполагающая деятельность учителя физики. Таксономия целей обучения физике.
14. Основные принципы обучения, их реализация на занятиях по физике.
15. Дидактические и информационные средства обучения на занятиях по физике.
16. Нравственное и эстетическое воспитание учащихся в процессе обучения физике.
17. Алгоритмические приёмы решения физических задач.
18. Эксперимент в учебном процессе по физике.
19. Исследовательская работа учителя в области методики обучения физике.
20. Научные основы формирования физических понятий.
21. Внеклассная работа учителя физики.
22. Межпредметные связи в учебном процессе по физике.
23. Организация самостоятельной работы с учебной и научно-популярной литературой.
24. Формирование у учащихся познавательного интереса к изучению физики.
25. Структура курса физики.

Типовые практические задания:

1. С точки зрения какой науки, обучение – это формирование и развитие учащихся
 - 1) Педагогики 2) Дидактики
 - 3) Психологии 4) Методики
2. Что такое методика обучения?
 - 1) учебно-воспитательный процесс 2) объясняет цели обучения
 - 3) обучение, способы достижения цели 4) содержание обучения
 - 5) способ преподавания знаний от учителя к ученику и его приемы
3. Дидактические принципы обучения
 - 1) Научности и систематичности прочности усвоения знаний, повторения и упражнения, сознательности и творческой активности, прочности усвоения знаний, умений и навыков
 - 2) Единства обучения, воспитания и развития, умений и навыков, научности и систематичности, прочности усвоения знаний
 - 3) Дифференциального подхода к учащимся, обучения на высоком уровне трудностей, воспитания и развития, научности и систематичности, сознательности и творческой активности учащихся в обучении
 - 4) Научности и систематичности, наглядности сознательности и активности, прочности усвоения знаний
 - 5) Научности и систематичности, наглядности сознательности и активности, обучения на высоком уровне трудности усвоения знаний
4. Что из ниже перечисленного не является дидактическим принципом
 - 1) системность и последовательность 2) научность
 - 3) связь теории с практикой, с жизнью 4) непрерывность
 - 5) сознательность и активность учащихся
5. Цель технологии модульного обучения
 - 1) направленность к исследовательской работе учащегося
 - 2) развитие возможности самостоятельной работы учащегося
 - 3) обучение учащегося к информационным технологиям
 - 4) подготовка к олимпиаде
 - 5) направленность к творческой работе учащегося
6. Основным элементом в оснащении учебного процесса при обучении физике является
 - 1) учебник 2) сборник задач
 - 3) наглядное пособие 4) рабочая программа
 - 5) плакаты
7. На основе чего учитель разрабатывает рабочую программу по физике
 - 1) учебного плана 2) учебников
 - 3) примерной программы по предмету 4) методических материалов
 - 5) Закона об образовании
8. К коллективной форме проведения учебного занятия относится:
 - 1) работа по дифференцированным заданиям 2) работа в малых группах
 - 3) одновременная работа со всеми учащимися
9. Основные формы организации лабораторных занятий курса физики в основной школе являются
 - 1) фронтальные лабораторные работы 2) домашние экспериментальные работы
 - 3) физические практикумы 4) фронтальные работы и физические практикумы
 - 5) фронтальные опыты
10. Основной целью проведения олимпиады по физике является
 - 1) организации внеклассной учебно-воспитательной работы
 - 2) проверки знаний учащихся
 - 3) организации учебно-методической работы
 - 4) развитие интереса учащихся к предмету и проверка знаний
 - 5) развитие интереса к предмету и выявления у учащихся склонностей к физике и развитие их способностей
11. Кружок – это
 - 1) форма факультативных занятий 2) форма работы с научно ориентированными учащимися
 - 3) форма внеклассной работы 4) эпизодически действующая форма дополнительного обучения
 - 5) основная форма обучения
12. Оценить качество знаний учащихся, их достижения в усвоении физики – это
 - 1) цель учебного предмета 2) главная задача проверки
 - 3) содержание учебного предмета 4) процесс обучения
 - 5) метод обучения
13. Конечный итог процесса обучения физике
 - 1) образование 2) методы обучения
 - 3) средства обучения 4) мировоззрение
 - 5) результат

14. Имеется какая-либо обязательная единая форма тематического плана по учебному предмету «Физика»
1) для молодых преподавателей имеется 2) не имеется
3) имеется обязательная единая форма 4) не имеется – для опытных учителей
5) только для поурочного плана имеется обязательная единая форма
15. Какая функция обучения физике отражает планирование учебного занятия
1) конструктивная 2) организационная 3) гностическая 4) информативная 5) корректирующая
16. Прогнозируемые результаты обучения учащихся физике входят в
1) цели обучения 2) приемы обучения 3) задачи обучения 4) определение обучения 5) сущность обучения
17. Укажите правильное последовательное применение следующих методов в процессе формирования понятий
1) сравнение, наблюдение 2) опыт, измерение, сравнение 3) опыт, сравнение, наблюдение 4) обобщение, абстрагирование, конкретизация 5) конкретизация, абстрагирование
18. Прием, способствующий более других развитию мышления учащихся 1) составление плана 2) составление таблицы 3) репродуктивная беседа 4) заучивание наизусть 5) эвристическая беседа
19. Восприятие осмысление, обобщение, закрепление, применение на практике – это
1) этапы педагогического процесса 2) этапы процесса освоения знания
3) компоненты процесса обучения 4) элементы структуры процесса обучения
5) компоненты деятельности

Второй период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Научно-методический анализ, особенности содержания и структура курса физики 7 класса. Методика формирования простейших экспериментальных умений учащихся
2. Научно-методический анализ темы «Механическое движение и взаимодействие тел» и методика изучения основных характеристик механического движения.
3. Научно-методический анализ темы «Механическое движение и взаимодействие тел» и методика изучения основных характеристик механического движения.
4. Формирование понятия «сила» в теме «Механическое движение и взаимодействие тел».
5. Научно-методический анализ темы «Работа и мощность. Энергия. Простые механизмы». Формирование понятий «энергия» и «работа» при изучении темы.
6. Методика изучения простых механизмов (рычаги, блоки, условия равновесия, коэффициент полезного действия) в теме «Работа и мощность. Энергия. Простые механизмы».
7. Научно-методический анализ темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Методика изучения закона Паскаля и закона Архимеда.
8. Научно-методический анализ темы «Тепловые явления» и методика формирования понятий «теплопередача» и «внутренняя энергия».
9. Методика формирования понятий «количество теплоты» и «удельная теплоемкость вещества» в теме «Тепловые явления».
10. Методика изучения переходов вещества из одного агрегатного состояния в другое на основе представлений о дискретном строении вещества в теме «Тепловые явления».
11. Научно-методический анализ темы «Электромагнитные явления». Формирование понятий «электрический заряд», «электрическое поле».
12. Научно-методический анализ темы «Основы кинематики». Методика формирования знаний об основной задаче механики, моделях материи, пространства, времени и движения в механике.
13. Методика формирования основных кинематических понятий (перемещение, путь, средняя и мгновенная скорости, ускорение).
14. Методика изучения кинематических законов движения материальной точки и их графической интерпретации.
15. Научно-методический анализ темы «Основы динамики». Методические варианты введения основных понятий темы.
16. Методика изучения законов Ньютона в теме «Основы динамики».
17. Методические варианты изучения закона всемирного тяготения, закона Гука и силы трения в теме «Основы динамики».
18. Методика обобщения и систематизации знаний о понятиях «масса» и «сила» в теме «Основы динамики».
19. Научно-методический анализ темы «Законы сохранения в механике». Формирование понятия «замкнутая физическая система».
20. Методические варианты изучения закона сохранения импульса в теме «Законы сохранения в механике».
21. Методика обобщения и систематизации знаний о понятиях «работа» и «энергия» в теме «Законы сохранения в механике».
22. Методические варианты изучения теоремы о кинетической энергии в теме «Законы сохранения в механике».

23. Методические варианты изучения превращений механической энергии одного вида в другой и закона сохранения механической энергии в теме «Законы сохранения в механике».
24. Содержание и методика проведения урока решения задач по кинематике.
25. Содержание и методика проведения урока решения задач по динамике с применением алгоритма.
26. Методика систематизации и обобщения знаний о массе в 11 классе.
27. Методика систематизации и обобщения знаний об энергии и законе ее сохранения в 11 классе.
28. Содержание и методика проведения семинара по теме «Законы динамики».
29. Содержание и методика проведения фрагмента урока, содержащего проблемную ситуацию с противоречием между старыми и новыми знаниями, по теме «Закон Ампера» курса физики основной школы.
30. Содержание и методика проведения фрагмента одного из уроков, посвященного закреплению и обобщению материала по теме «Основы молекулярно-кинетической теории» курса физики средней школы.
31. Система самостоятельных работ учащихся по теме «Основы термодинамики» курса физики средней школы на основе обобщенного плана изучения физических законов.
32. Содержание и методика проведения урока решения задач по теме «Электростатика» курса физики средней школы.
33. Система самостоятельной работы учащихся на основе обобщенного плана изучения физических законов по теме «Закон Ома для полной цепи».
34. Содержание и методика проведения урока решения качественных и экспериментальных задач по теме «Магнитное поле» курса физики средней школы.
35. Выделите существенные признаки понятия «электрическое сопротивление» (составьте граф-схему). Предложите систему упражнений для усвоения приведенных вами признаков.
36. Опишите содержание и методику организации самостоятельной работы учащихся по теме «Электрический ток в полупроводниках и растворах электролитов» курса физики средней школы с применением обобщенного плана изучения физических явлений.
37. Опишите содержание и методику проведения урока решения задач по теме «Электромагнитная индукция».
38. Предложите различные формы контроля знаний учащихся и соответствующие задания по теме «Электромагнитные колебания» курса физики средней школы.
39. Содержание и методика проведения семинара по теме «Переменный ток. Производство, передача и использование электрической энергии».
40. Содержание и методика проведения семинара по теме «Свойства электромагнитных волн», одной из задач которого является обобщение и систематизация знаний по данной теме.
41. Предложите беседу, предусматривающую актуализацию знаний учащихся перед изучением темы «Световые волны». Возможно ли после этой беседы проблемное изучение материала? Предложите свой вариант.
42. Предложите вариант содержания и методики проведения заключительного повторения и систематизации знаний учащихся по теме «Геометрическая оптика».
43. Опишите содержание и методику проведения фрагмента урока, целью которого является изучение законов фотоэффекта.
44. Опишите содержание и методику использования сведений из истории физики при изучении темы «Вопросы атомной и ядерной физики» курса физики средней школы.
45. Разработать модульную программу по определенной теме школьного курса физики.
46. Разработать содержание занятия по физике на основе технологии творческих мастерских.
47. Разработать содержание различных видов повторения материала по определенной теме школьного курса физики.
48. Разработать содержание семинара по теме «Физические свойства вещества».

Типовые практические задания:

1. Демонстрационные опыты. Модель хаотического движения молекул.
2. Демонстрационные опыты. Равномерное и неравномерное движения (набор по механике).
3. Демонстрационные опыты. Опыты, подтверждающие существование атмосферного давления.
4. Демонстрационные опыты. Кипение воды под пониженным давлением.
5. Демонстрация относительности покоя и движения
6. Демонстрация инертности массивных тел.
7. Демонстрация перехода потенциальной энергии в кинетическую и кинетической в потенциальную с использованием груза на пружине.
8. Демонстрация перехода потенциальной энергии в кинетическую и кинетической в потенциальную с использованием груза на нити.
9. Демонстрация по передаче давления газами и жидкостями.
10. Демонстрация независимости силы давления жидкости на дно сосуда от его формы (гидростатический парадокс).

11. Демонстрация выталкивающей силы на тело со стороны жидкости и газа (закон Архимеда).
12. Демонстрация явления нагревания тел: 1) при трении, ударе, теплопередачи; 2) путём излучения
13. Демонстрация теплопроводности различных тел.
14. Демонстрация конвекции в жидкостях и газах (L-микро).
15. Опыты по сравнению теплоемкостей тел одинаковой массы.
16. Кипение воды под пониженным давлением.
17. Равенство произведения масс тел на их ускорения при действии на тела равных сил (прибор по механике).
18. Демонстрация третьего закона Ньютона (динамометры).
19. Второй закон Ньютона.
20. Сравнение масс тел по их взаимодействию.

Третий период контроля

1. Курсовая работа

Примерные темы курсовых работ:

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. Обновление содержания физического образования в условиях перехода на Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования
5. Создание демонстрационных материалов к занятиям по разделу «Введение в физику» школьного курса физики
6. Методика подготовки к ЕГЭ по физике, с использованием обучающей программы разработанной в Delphi
7. Эвристические подходы к решению задач по физике в школе
8. Формирование критического мышления у школьников на уроках физики
9. ЭОР по теме «Сверхпроводимость» в школьном курсе физики
10. Методические материалы для изучения закона сохранения импульса в средней школе
11. Методика подготовки учащихся к ЕГЭ по разделу «Квантовая физика»
12. Методика подготовки учащихся к ЕГЭ по разделу «Молекулярная физика и термодинамика»
13. Методика подготовки учащихся к ЕГЭ по разделу «Механика»
14. Тесты учебных достижений учащихся в системе обучения физике в средней школе
15. Электронная тетрадь по астрономии для основной школы
16. Методика изучения реактивного движения в школьном курсе физики
17. Методика изучения колебательного движения в курсе физики средней школы
18. Цифровые образовательные ресурсы на уроках физики
19. Анализ методики введения одного из понятий курса в вариативных учебниках физики
20. Первый закон термодинамики в курсе физики средней школы
21. Методика введения понятия магнитной индукции в курсе физики основной или средней школы
22. Методика преподавания атомной физики с использованием компьютерных технологий.
23. Индивидуальный подход к учащимся в процессе обучения физике в основной школе.

25. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Методика формирования понятий – «напряжение», «сила тока», «сопротивление» в теме «Электромагнитные явления».
2. Методика изучения закона Ома для участка цепи и закона Джоуля-Ленца в теме «Электромагнитные явления».
3. Методика изучения свойств магнитного поля постоянных магнитов и проводников с током в теме «Электромагнитные явления».
4. Научно-методический анализ темы «Световые явления». Методика изучения законов распространения и отражения света. Построение изображений в плоском зеркале
5. Методика изучения преломления света, свойств линз и изображений, создаваемых тонкой линзой, в теме «Световые явления».
6. Основные вопросы методики преподавания раздела «Электродинамика» в курсе физики 10 класса. Научно-методический содержания и структур раздела.
7. Научно-методический анализ и методика формирования об электрическом электрическом поле. Методика введения понятий напряженности поля, потенциала, разности потенциалов, ЭДС и напряжении.
8. Научно-методический анализ и методика преподавания темы «Магнитное поле».

9. Методика изучения в школе природы электрического тока в металлах, вакууме, полупроводниках, электролитах и газах.
 10. Основные вопросы методики изложения курса физики в 11 классе.
 11. Анализ и методика изложения темы «Электромагнитная индукция».
 12. Методика изучения свободных электромагнитных колебаний, возникающих в колебательном контуре.
 13. Содержание и методика изучения вынужденных электрических колебаний в школьном курсе физики.
 14. Содержание и методика изучения в школе электромагнитных волн и принципа радиотелефонной связи
 15. Содержание и методика изложения волновых свойств света в курсе физики 11 класса.
 16. Анализ и методика изложения темы «Световые кванты»
 17. Содержание и методика изложения в курсе физики 11 класса вопросов физики атома и атомного ядра.
 18. Анализ и методика изложения темы «Геометрическая оптика»
 19. Анализ и методика изложения вопросов по астрономии в курсе физики средней школы
 20. Методика организации изучения вопросов методологии изучения физики
 21. Опишите особенности методики формирования физических понятий на первых уроках физики в седьмом классе.
 22. Опишите содержание и методику проведения кратковременных фронтальных экспериментальных работ по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».
 23. Опишите содержание и методику проведения занятия, целью которого является систематизация знаний по теме «Тепловые явления». Форму занятия выберите само-стоятельно.
 24. Содержание конференции по теме «Диффузия в природе и технике».
 25. Опишите содержание и методику проведения урока, целью которого является систематизация знаний о законе сохранения энергии
 26. Опишите содержание и методику проведения урока решения задач по кинематике в основной школе.
 27. Опишите содержание и методику проведения урока решения задач по теме «Взаимодействие и силы» курса физики основной школы
 28. Разработать содержание конференции по теме «Трение в природе и технике». Приведите список рекомендуемой литературы.
 29. Опишите систему самостоятельной работы учащихся на основе обобщенного плана изучения физической величины по теме «Давление».
 30. Предложите различные формы контроля знаний учащихся и соответствующие задания по теме «Работа и энергия».
 31. Разработать содержание конференции по теме «Упругие деформации в природе и технике».
 32. Выделите существенные признаки понятия «электрическое сопротивление». Предложите систему упражнений для усвоения приведенных вами признаков.
 33. Разработать содержание конференции по теме «Электрические явления в природе и технике». Приведите список литературы для учащихся.
 34. Предложите вариант содержания и методику проведения заключительного повторения и систематизации знаний учащихся по теме «Световые явления».
 35. Разработать содержание материала для дополнительного чтения по теме «Источники тока».
 36. Опишите систему самостоятельной работы учащихся на основе обобщенного плана изучения физической величины по темам «Сила тяжести» и «Вес тела».
 37. Опишите содержание и методику использования сведений из истории физики при изучении темы «Законы постоянного тока».
 38. Разработайте конференцию по теме «Плавание тел. Воздухоплавание». Опишите ее содержание.
 39. Разработайте конференцию по теме «Тепловые явления в живой природе». Опишите ее содержание.
 40. Разработайте семинар по теме «Световые явления в природе и технике». Опишите ее содержание.
- Типовые практические задания:
1. Определение ускорения свободного падения (L-микро, машина Атвуда)
 2. Неравномерное движение (L-микро).
 3. Демонстрация преломления света.
 4. Демонстрация отражения света от плоских зеркал.
 5. Опыт Эрстеда.
 6. Закон Ома для участка цепи.
 7. Закон Ома для полной цепи цепи.
 8. Зависимость сопротивления проводника от вещества и геометрических размеров.
 9. Демонстрация способов электризации и электрических спектров заряженных тел
 10. Электромагнитные колебания в закрытом колебательном контуре
 11. Интерференция и дифракция света.

12. Демонстрация по теме "Геометрическая оптика".
13. Излучение и спектры. Поляризация света.
14. Законы фотоэффекта

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> -дается комплексная оценка предложенной ситуации -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять -последовательное, правильное выполнение всех заданий -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> -дается комплексная оценка предложенной ситуации -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять -последовательное, правильное выполнение всех заданий -возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> -затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации -неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя -выполнение заданий при подсказке преподавателя -затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> -неправильная оценка предложенной ситуации -отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Практические

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

4. Зачет

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критерии выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путем самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

5. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

6. Курсовая работа

Курсовая работа — студенческое научное исследование по одной из базовых дисциплин учебного плана либо специальности, важный этап в подготовке к написанию выпускной квалификационной работы. Темы работ предлагаются и утверждаются кафедрой. Студент может предложить тему самостоятельно, однако она не должна выходить за рамки учебного плана. На 1-2 курсах данная работа носит скорее реферативный характер, на старших – исследовательский. Работа обычно состоит из теоретической части (последовательное изложение подходов, мнений, сложившихся в науке по избранному вопросу) и аналитической (анализ проблемы на примере конкретной ситуации (на примере группы людей, организаций). Объем курсовой работы составляет 20-60 страниц. По завершению работы над курсовой, студенты защищают ее публично перед своими однокурсниками и преподавателями.

Этапы выполнения курсовой работы:

1. выбор темы и ее согласование с научным руководителем;
2. сбор материалов, необходимых для выполнения курсовой работы;
3. разработка плана курсовой работы и его утверждение научным руководителем;
4. систематизация и обработка отобранного материала по каждому из разделов работы или проблеме с применением современных методов;
5. формулирование выводов и обсуждение их с научным руководителем;
6. написание работы согласно требованиям стандарта и методическим указаниям к ее выполнению (введение, главы основной части, заключение, приложения, список литературы).

При оформлении курсовой работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

7. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
 - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
 - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
 - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
 - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
 - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

8. Задания к лекции

Задания к лекции используются для контроля знаний обучающихся по теоретическому материалу, изложенному на лекциях.

Задания могут подразделяться на несколько групп:

1. задания на иллюстрацию теоретического материала. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. задания на выполнение задач и примеров по образцу, разобранному в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел рассмотренными на лекции методами решения;
3. задания, содержащие элементы творчества, которые требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи, приобрести дополнительные знания самостоятельно или применить исследовательские умения;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

9. Технологическая карта урока

В образовании технологическая карта рассматривается как способ графического проектирования урока позволяющий структурировать урок по выбранным параметрам:

- этапы и цели урока;
- содержание учебного материала;
- методы и приемы организации учебной деятельности учащихся;
- деятельность учителя и деятельность обучающихся.

Технологическая карта урока оформляется в виде таблицы и описывает деятельность учителя и обучающихся на каждом этапе урока; характеризует деятельность учеников с указанием УУД, формируемых при каждом учебном действии; помогает планировать результаты по каждому виду деятельности и контролировать процесс их достижения.

Структура технологической карты урока:

- название темы с указанием часов, отведенных на ее изучение;
- планируемые результаты (предметные, личностные, метапредметные);
- межпредметные связи и особенности организации пространства (формы работы и ресурсы);
- этапы изучения темы (на каждом этапе работы определяется цель и прогнозируемый результат, даются практические задания на отработку материала и диагностические задания на проверку его понимания и усвоения);
- контрольные задания на проверку достижения планируемых результатов.

10. Конспект урока

Конспект урока – это полный и подробный план предстоящего урока, который отражает его содержание и включает развернутое описание его хода.

Содержание урока зависит от множества факторов: предмета, возрастной группы учащихся, вида урока и т.д. Однако основные принципы составления конспекта урока являются общими.

Основные требования к составлению конспекта урока:

- методы, цели, задачи урока должны соответствовать возрасту учащихся и теме занятия;
- цели и задачи должны быть достижимы и четко сформулированы;
- наличие мотивации к изучению темы;
- ход урока должен способствовать выполнению поставленных задач и достижению целей.

Схема плана-конспекта урока

1. Тема урока. Информативное и лаконичное определение того, чему посвящено занятие.
2. Цели урока. Цели указывают на то, зачем проводится занятие и что оно даст учащимся.
3. Планируемые задачи. В данном разделе указывается минимальный набор знаний и умений, который учащиеся должны приобрести по окончании занятия.
4. Вид и форма урока. Указывается к какому виду относится урок (ознакомление, закрепление, контрольная и др.) и в какой форме он проходит (лекция, игра, беседа и т.д.)
5. Ход урока. Этот раздел является самым объемным и трудоемким. Он включает в себя подпункты, которые соответствуют этапам урока (приветствие, опрос, проверка домашнего задания и т.д.). Все они должны быть озаглавлены, а также учитель должен указать количество отведенного времени для каждого элемента. В конспекте описываются задачи, содержание, деятельность обучающихся на каждом этапе урока.
6. Методическое обеспечение урока. В этом пункте учитель указывает все, что будет использоваться в ходе урока (учебники, раздаточный материал, карты, инструменты, технические средства и т.д.).

Схема плана-конспекта урока может быть дополнена другими элементами.

11. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Проектные технологии
2. Проблемное обучение
3. Развивающее обучение
4. Кейс-технологии

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. лаборатория
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC