

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 12.04.2022 09:40:03
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ	Раннее обучение физике

Код направления подготовки	44.04.01
Направление подготовки	Педагогическое образование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Физико-математическое образование
Уровень образования	магистр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Профессор	доктор педагогических наук, профессор		Даммер Манана Дмитриевна

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	15.06.2019	
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)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7. Перечень образовательных технологий	16
8. Описание материально-технической базы	17

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Раннее обучение физике» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (уровень образования магистр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

1.3 Изучение дисциплины «Раннее обучение физике» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Актуальные проблемы физико-математических наук», «Проектирование образовательных программ (по дисциплинам физико-математического цикла)», «Современные технологии обучения в школе и вузе», «Теоретические основы разработки учебных материалов в физико-математическом образовании», «Технологии работы с одаренными детьми», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», при проведении следующих практик: «производственная практика (педагогическая)».

1.4 Дисциплина «Раннее обучение физике» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «выполнение и защита выпускной квалификационной работы», «Метапредметность в физико-математическом образовании», «Проектирование внеурочной деятельности обучающихся (по дисциплинам физико-математического цикла)», «Решение экспериментальные задачи по физике», «Раннее обучение физике», «Теория и методика обучения и воспитания», для проведения следующих практик: «учебная практика (комплексная)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Формирование готовности студентов к разработке содержания и технологии обучения физике учащихся младших классов.

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) Формирование у студентов умения определять цели и задачи раннего обучения физике
- 2) Формирование у студентов умения отбирать и адаптировать содержание раннего обучения физике с учетом возрастных особенностей обучающихся
- 3) Формирование у студентов умения разрабатывать методику и средства раннего обучения физике, оформлять учебные материалы для школьников
- 4) Подготовка студентов к руководству экспериментальной деятельностью школьников в условиях раннего обучения физике

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	ПК-1 способен реализовывать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования
	ПК-1.1 Знает психолого-педагогические основы организации образовательного процесса в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования
	ПК-1.2 Умеет использовать современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов по преподаваемому предмету в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования
	ПК-1.3 Владеет опытом реализации образовательной деятельности в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования
2	УК-5 способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	УК-5.1 Знает национальные, конфессиональные и этнокультурные особенности и национальные традиции; основные принципы и нормы межкультурного взаимодействия
	УК-5.2 Умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом личностных, национально-этнических, конфессиональных и иных особенностей участников коммуникации
	УК-5.3 Владеет способами выбора адекватной коммуникативной стратегии в зависимости от культурного контекста коммуникации и поставленных целей

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
-------	--	--

1	ПК-1.1 Знает психолого-педагогические основы организации образовательного процесса в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования	3.1 особенности содержания и технологий обучения физике в младшем подростковом возрасте
2	ПК-1.2 Умеет использовать современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов по преподаваемому предмету в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования	У.1 использовать современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у младших подростков образовательных результатов по физике
3	ПК-1.3 Владеет опытом реализации образовательной деятельности в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования	В.1 опытом обучения физике учащихся младшего подросткового возраста в системе общего и дополнительного образования
1	УК-5.1 Знает национальные, конфессиональные и этнокультурные особенности и национальные традиции; основные принципы и нормы межкультурного взаимодействия	3.2 региональные особенности содержания обучения физике
2	УК-5.2 Умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом личностных, национально-этнических, конфессиональных и иных особенностей участников коммуникации	У.2 грамотно, доступно излагать информацию физического содержания в процессе взаимодействия с обучающимися младшего подросткового возраста; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом возрастных и личностных особенностей участников коммуникации
3	УК-5.3 Владеет способами выбора адекватной коммуникативной стратегии в зависимости от культурного контекста коммуникации и поставленных целей	В.2 способами выбора адекватной коммуникативной стратегии в зависимости от содержания обучения и поставленных целей

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	ПЗ	СРС	
Итого по дисциплине	4	26	42	72
Первый период контроля				
<i>Концепция раннего обучения физике в современной школе</i>	<i>4</i>		<i>4</i>	<i>8</i>
Целесообразность перестройки школьного естественнонаучного образования и раннего обучения физике	2		2	4
Принципы отбора и обработки содержания раннего обучения физике	2		2	4
<i>Разработка материалов для раннего обучения физике в современной школе</i>		<i>26</i>	<i>38</i>	<i>64</i>
Выбор темы по физике и обоснование целесообразности ее изучения в младшем подростковом возрасте		2	4	6
Разработка структуры учебных материалов		4	4	8
Отбор и обработка содержания выбранной темы по физике для раннего обучения		4	6	10
Разработка заданий для самостоятельной работы учащихся по своей теме		4	6	10
Оформление учебных материалов		4	6	10
Разработка методических рекомендации по обучению выбранной теме		4	6	10
Защита разработанных материалов и проведение мастер-класса по ним		4	6	10
Итого по видам учебной работы	4	26	42	72
<i>Форма промежуточной аттестации</i>				
Экзамен				36
Итого за Первый период контроля				108

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. Концепция раннего обучения физике в современной школе	4
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-1: 3.1 (ПК-1.1)	
1.1. Целесообразность перестройки школьного естественнонаучного образования и раннего обучения физике 1. Взаимосвязь предметных областей наук о природе 2. Отражение связи наук в содержании школьного естественнонаучного образования 3. Целесообразность перестройки структуры школьного естественнонаучного образования 4. Особенности опережающего курса физики основной школы Учебно-методическая литература: 3	2
1.2. Принципы отбора и обработки содержания раннего обучения физике 1. Принципы отбора содержания обучения физике в школе 2. Способы обработки содержания обучения физике в школе 3. Свертывание научного материала для включения в учебный курс 4. Развертывание научного материала для включения в учебный курс 5. Переконструирование научного материала для включения в учебный курс Учебно-методическая литература: 5	2

3.2 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Разработка материалов для раннего обучения физике в современной школе	26
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-1: 3.1 (ПК-1.1), У.1 (ПК-1.2), В.1 (ПК-1.3) УК-5: 3.2 (УК-5.1), У.2 (УК-5.2), В.2 (УК-5.3)	
1.1. Выбор темы по физике и обоснование целесообразности ее изучения в младшем подростковом возрасте 1. Анализ программ пропедевтических курсов физики 2. Критерии отбора темы по физике для изучения в младшем подростковом возрасте 3. Обоснование целесообразности выбранной темы по физике для изучения в младшем подростковом возрасте Учебно-методическая литература: 1, 2, 3	2
1.2. Разработка структуры учебных материалов 1. Анализ понятийного аппарата темы 2. Разработка логики развертывания темы 3. Разработка оглавления по теме Учебно-методическая литература: 3, 5	4
1.3. Отбор и обработка содержания выбранной темы по физике для раннего обучения 1. Описание содержания представленных понятий в науке и курсе общей физики вуза 2. Представление приемов адаптации отобранного содержания 3. Представление адаптированного содержания темы по физике для раннего обучения Учебно-методическая литература: 3, 5, 9, 12, 13, 14 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 5, 7	4

<p>1.4. Разработка заданий для самостоятельной работы учащихся по своей теме</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды заданий для самостоятельной работы учащихся по своей теме 2. Задания, направленные на формирование основных понятий темы 3. Экспериментальные задания на наблюдение явлений 4. Экспериментальные задания на измерение величин 5. Экспериментальные задания на исследование закономерностей явлений <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</p>	4
<p>1.5. Оформление учебных материалов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор компьютерных издательских программ для оформления учебных материалов 2. Разработка макетов страниц с учебными материалами 3. Разработка макетов раздаточного материала для учащихся по своей теме <p>Учебно-методическая литература: 1, 2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2</p>	4
<p>1.6. Разработка методических рекомендаций по обучению выбранной теме</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура методических рекомендаций для учителей 2. Рекомендации по изучению теоретического материала 3. Рекомендации по организации самостоятельной работы учащихся 4. Рекомендации по руководству исследовательской деятельностью обучающихся <p>Учебно-методическая литература: 3, 4</p>	4
<p>1.7. Защита разработанных материалов и проведение мастер-класса по ним</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Презентация разработанных материалов 2. Доклад о методике обучения своей теме 3. Представление распечатанных учебных материалов 4. Проведение мастер-класса по обучению своей теме <p>Учебно-методическая литература: 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</p>	4

3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Концепция раннего обучения физике в современной школе	4
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-1: 3.1 (ПК-1.1)	
<p>1.1. Целесообразность перестройки школьного естественнонаучного образования и раннего обучения физике</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом: Выполнение заданий по лекционному материалу для текущего контроля Учебно-методическая литература: 3</p>	2
<p>1.2. Принципы отбора и обработки содержания раннего обучения физике</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом: Выполнение заданий по лекционному материалу для текущего контроля Учебно-методическая литература: 3, 4, 5</p>	2
2. Разработка материалов для раннего обучения физике в современной школе	38
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-1: 3.1 (ПК-1.1), У.1 (ПК-1.2), В.1 (ПК-1.3) УК-5: 3.2 (УК-5.1), У.2 (УК-5.2), В.2 (УК-5.3)	
<p>2.1. Выбор темы по физике и обоснование целесообразности ее изучения в младшем подростковом возрасте</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом: Выполнение заданий для подготовки к практическому занятию и для текущего контроля Учебно-методическая литература: 3, 5, 9, 12, 13, 14 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 5, 7, 8</p>	4

<p>2.2. Разработка структуры учебных материалов</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Выполнение заданий для подготовки к практическому занятию и для текущего контроля</p> <p>Учебно-методическая литература: 3, 5, 9, 12, 13, 14</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 5, 7, 8</p>	4
<p>2.3. Отбор и обработка содержания выбранной темы по физике для раннего обучения</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Выполнение заданий для подготовки к практическому занятию и для текущего контроля</p> <p>Учебно-методическая литература: 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 5, 7, 8</p>	6
<p>2.4. Разработка заданий для самостоятельной работы учащихся по своей теме</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Выполнение заданий для подготовки к практическому занятию и для текущего контроля</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</p>	6
<p>2.5. Оформление учебных материалов</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Выполнение заданий для подготовки к практическому занятию и для текущего контроля</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p>	6
<p>2.6. Разработка методических рекомендации по обучению выбранной теме</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Выполнение заданий для подготовки к практическому занятию и для текущего контроля</p> <p>Учебно-методическая литература: 3, 4</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</p>	6
<p>2.7. Защита разработанных материалов и проведение мастер-класса по ним</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Выполнение заданий для подготовки к практическому занятию и для текущего контроля</p> <p>Учебно-методическая литература: 3</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</p>	6

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	Даммер М.Д., Хохлова В.В. Физика-5. Учебное пособие для учащихся 5 класса. – Челябинск: Центр научного сотрудничества, 2019.	
2	Даммер М.Д., Хохлова В.В. Физика-6. Учебное пособие для учащихся 5 класса. – Челябинск: Центр научного сотрудничества, 2019.	
3	Даммер М.Д. Методика опережающего изучения физики в основной школе: Пособие по спецкурсу. — Челябинск: "Факел", 1997	
4	Кудинов В.В., Даммер М.Д. Экспериментальные задания как средство реализации эмпирического познания при обучении физике в 5–6 классах. – Челябинск: Южно-Уральский научный центр РАО, 2020.	
5	Сохор А.М. О дидактической переработке материала науки в учебниках (на примере физики) // Проблемы школьного учебника. Вып. 6. - М.: Просвещение, 1978	
Дополнительная литература		
6	Сохор А.М. Учебники и научно-популярная литература // Проблемы школьного учебника. Вып. 8. - М.: Просвещение, 1980	
7	Белько Е. Весёлые научные опыты. Увлекательные эксперименты в домашних условиях. – СПб.: Питер, 2015	
8	Белько Е. Весёлые научные опыты. Увлекательные эксперименты в домашних условиях. – СПб.: Питер, 2015	
9	Геккер И. Научные эксперименты дома. Энциклопедия для детей. – М.: 2015	
10	Грабович В. Папа – физика. - Челябинск, Издательство Игоря Рогозина, 2012	
11	Мишель К. Научные эксперименты дома. - М.: Эксмо, 2014	
12	Пресс Г.Дж. 300 опытов увлекательных, познавательных и легко выполнимых. – М.: Астрель, 2009	
13	Специо ди М. Занимательная физика. Электричество и магнетизм. М.: Астель, 2005	
14	Тит Т. Научные забавы. М.: Издательский Дом Мещерякова, 2008	
15	Тит Т. Продолжаем научные забавы. М.: Издательский Дом Мещерякова, 2008	

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	Каталог электронных образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru
2	Естественнонаучный образовательный портал	http://www.en.edu.ru
3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru
4	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
5	Megabook – Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия	http://megabook.ru
6	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
7	Энциклопедия Кругосвет	http://www.krugosvet.ru
8	Яндекс–Энциклопедии и словари	http://slovari.yandex.ru

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

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС						
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль					Промежуточная аттестация
	Доклад/сообщение	Задания к лекции	Мультимедийная презентация	Проект	Схема/граф-схема	Зачет/Экзамен
ПК-1						
3.1 (ПК-1.1)	+	+	+	+	+	+
У.1 (ПК-1.2)	+		+	+		+
В.1 (ПК-1.3)	+		+	+		+
УК-5						
3.2 (УК-5.1)	+		+	+		+
У.2 (УК-5.2)	+		+	+		+
В.2 (УК-5.3)	+		+	+		+

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 "Концепция раннего обучения физике в современной школе":

1. Задания к лекции

1. Подготовить обзор истории раннего обучения физике в нашей стране и за рубежом
2. Подготовить анализ учебников пропедевтического курса физики

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Разработка материалов для раннего обучения физике в современной школе":

1. Доклад/сообщение

1. Представить выбранную тему по физике и обосновать целесообразность ее изучения в младшем подростковом возрасте
2. Разработать учебный текст по выбранной теме
3. Разработать задания, направленные на формирование основных понятий темы
4. Разработать экспериментальные задания на наблюдение явлений
5. Разработать экспериментальные задания на измерение величин
6. Разработать экспериментальные задания на исследование закономерностей явлений
7. Разработать макеты страниц с учебными материалами
8. Разработать макеты раздаточного материала для учащихся по своей теме
9. Разработать методические рекомендации по изучению теоретического материала
10. Разработать методические рекомендации по организации самостоятельной работы учащихся
11. Разработать методические рекомендации по руководству исследовательской деятельностью обучающихся

Количество баллов: 10

2. Мультимедийная презентация

1. Представить выбранную тему по физике и обосновать целесообразность ее изучения в младшем подростковом возрасте
2. Разработать учебный текст по выбранной теме
3. Разработать задания, направленные на формирование основных понятий темы
4. Разработать экспериментальные задания на наблюдение явлений
5. Разработать экспериментальные задания на измерение величин
6. Разработать экспериментальные задания на исследование закономерностей явлений
7. Разработать макеты страниц с учебными материалами
8. Разработать макеты раздаточного материала для учащихся по своей теме
9. Разработать методические рекомендации по изучению теоретического материала
10. Разработать методические рекомендации по организации самостоятельной работы учащихся
11. Разработать методические рекомендации по руководству исследовательской деятельностью обучающихся

Количество баллов: 5

3. Проект

Защита проекта

1. Доклад о результатах выполнения своего проекта, представление самих материалов и презентации об особенностях их содержания и структуры;
2. Проведение 5-минутного мастер-класса по преподаванию своего материала. На мастер-классе в роли учеников выступают одноклассники;
3. Заполнение листов экспертной оценки выступлений докладчиков.

Количество баллов: 15

4. Схема/граф-схема

Построить граф-схему, отражающую структуру содержания изучаемой темы

Количество баллов: 5

5.2.2. Промежуточная аттестация

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

Первый период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Отражение связи наук в содержании школьного естественнонаучного образования
2. Целесообразность перестройки структуры школьного естественнонаучного образования
3. Особенности опережающего курса физики основной школы
4. Принципы отбора содержания обучения физике в школе
5. Способы обработки содержания обучения физике в школе: свертывание, развертывание и переконструирование научного материала для включения в учебный курс
6. Обзор программ и учебников пропедевтических курсов физики
7. Критерии отбора темы по физике для изучения в младшем подростковом возрасте
8. Взаимосвязь предметных областей наук о природе
9. Роль опережающего курса физики в формировании общих естественнонаучных понятий
10. История развития школьного физического образования в России
11. Содержание школьного физического образования за рубежом
12. Психо-физиологические и интеллектуальные особенности детей подросткового возраста
13. Развивающий потенциал физики как учебного предмета
14. Модель опережающего курса физики основной школы
15. Особенности предметных научных знаний в опережающем курсе физики
16. Элементы формальной логики в содержании опережающего курса физики
17. Методологические знания в содержании опережающего курса физики
18. Из истории науки в содержании опережающего курса физики
19. Знания прикладного характера в содержании опережающего курса физики
20. Межпредметные знания в содержании опережающего курса физики
21. Оценочные знания в содержании опережающего курса физики

22. Экологические знания в содержании опережающего курса физики
23. Способы деятельности в содержании опережающего курса физики
24. Особенности познавательной деятельности на занятиях опережающего курса физики
25. Практическая деятельность на занятиях опережающего курса физики
26. Особенности исследовательской деятельности на занятиях опережающего курса физики
27. Организационная деятельность на занятиях опережающего курса физики
28. Само- и взаимоконтроль на занятиях опережающего курса физики
29. Особенности эмпирического познания в младшем подростковом возрасте
30. Особенности формирования научных понятий в младшем подростковом возрасте
31. Особенности формирования учебных умений в младшем подростковом возрасте
32. Особенности формирования экспериментальных умений в младшем подростковом возрасте
33. Разнообразие форм учебных занятий в опережающем курсе физики
34. Методика формирования понятия о силе в опережающем курсе физики
35. Методика формирования понятия о массе в опережающем курсе физики
36. Методика формирования понятия о физических величинах в опережающем курсе физики
37. Методика формирования измерительных умений в опережающем курсе физики
38. Методика формирования понятия об энергии и способах ее изменения в опережающем курсе физики
39. Методика формирования понятия о движении в опережающем курсе физики
40. Методика формирования понятия о веществе в опережающем курсе физики

Типовые практические задания:

1. Представить фрагмент методики формирования логических учебных действий на занятиях опережающего курса физики
2. Представить фрагмент методики использования методологических знаний на занятиях опережающего курса физики
3. Представить фрагмент использования сведений из истории науки на занятиях опережающего курса физики
4. Представить фрагмент использования прикладных знаний на занятиях опережающего курса физики
5. Представить фрагмент использования межпредметных знаний на занятиях опережающего курса физики
6. Представить фрагмент использования оценочных знаний на занятиях опережающего курса физики
7. Представить фрагмент использования экологических знаний на занятиях опережающего курса физики
8. Представить фрагмент методики формирования логических учебных действий на занятиях опережающего курса физики
9. Представить фрагмент методики использования методологических знаний на занятиях опережающего курса физики
10. Представить фрагмент использования сведений из истории науки на занятиях опережающего курса физики
11. Представить фрагмент использования прикладных знаний на занятиях опережающего курса физики
12. Представить фрагмент использования межпредметных знаний на занятиях опережающего курса физики
13. Представить фрагмент использования оценочных знаний на занятиях опережающего курса физики
14. Представить фрагмент использования экологических знаний на занятиях опережающего курса физики
15. Представить фрагмент формирования измерительных умений на занятиях опережающего курса физики
16. Представить фрагмент формирования экспериментальных умений на занятиях опережающего курса физики
17. Представить фрагмент формирования исследовательских умений на занятиях опережающего курса физики
18. Представить фрагмент формирования коммуникативных умений на занятиях опережающего курса физики
19. Представить фрагмент формирования организационных умений на занятиях опережающего курса физики
20. Представить фрагмент формирования умений само- и взаимоконтроля на занятиях опережающего курса физики

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 удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. 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.

3. 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».

4. 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.

5. Мультимедийная презентация

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

6. 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.

7. Схема/граф-схема

Схема — графическое представление определения, анализа или метода решения задачи, в котором используются символы для отображения данных.

Граф-схема — графическое изображение логических связей между основными субъектами текста (отношений между условно выделенными константами).

Для выполнения задания на составление схемы/граф-схемы необходимо:

1. Выделить основные понятия, изученные в данном разделе (по данной теме).
2. Определить, как понятия связаны между собой.
3. Показать, как связаны между собой отдельные блоки понятий.
4. Привести примеры взаимосвязей понятий в соответствии с созданной граф-схемой.

8. Проект

Проект – это самостоятельное, развёрнутое решение обучающимся, или группой обучающихся какой-либо проблемы научно-исследовательского, творческого или практического характера.

Этапы в создании проектов.

1. Выбор проблемы.
2. Постановка целей.
3. Постановка задач (подцелей).
4. Информационная подготовка.
5. Образование творческих групп (по желанию).
6. Внутригрупповая или индивидуальная работа.
7. Внутригрупповая дискуссия.
8. Общественная презентация – защита проекта.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Развивающее обучение
2. Проблемное обучение
3. Кейс-технологии
4. Технология интеллект-карт
5. Цифровые технологии обучения

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. лаборатория
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. учебная аудитория для лекционных занятий
5. 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