


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
 Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Научные основы школьного курса физики

Уровень основной профессиональной образовательной программы
бакалавриат

Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование**
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки **Технология и Физика**

Форма обучения **очная**

Сроки освоения ОПОП **нормативный срок освоения 5 лет**

Факультет **физико-математический**

Кафедра **общей и теоретической физики и МПФ**

Рязань, 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины **Научные основы школьного курса физики** является формирование компетенций у бакалавров, связанных с выполнением различных видов профессиональной деятельности учителя физики, в процессе которой учитель физики осуществляет учебно-воспитательную, социально-педагогическую, культурно-просветительскую функции на основе формирования знаний о содержании и организации учебно-воспитательного процесса по физике в средних общеобразовательных учреждениях.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина **Б.1.В.ДВ.6.2. «Научные основы школьного курса физики»** относится к вариативной части Блока 1 (дисциплины по выбору).

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

– *Методика обучения физике*

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

– *Педагогическая практика*

– *Выпускная квалификационная работа*

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	основные понятия теории и методики обучения физике; формы и приемы письменного изложения информации по физике; инвариантные и вариативные компоненты содержания курса.	анализировать содержание понятий, требования к их усвоению и последовательность формирования; готовить небольшие тексты по физике (конспекты уроков, отчеты по лабораторным работам) и редактировать тексты своих коллег; управление познавательной деятельностью учащихся в процессе наблюдения и показа опытов по физике	основными видами профессиональной деятельности учителя физики (в области организации учебно-познавательной деятельности учащихся, использования естественно-научного эксперимента, использования новых информационных технологий); навыками работы с письменным профессиональным текстом в области физики; способами выстраивания профессиональной деятельности по формированию естественно-научной картины мира в школьном курсе физики
2.	ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	структуру деятельности педагога и функциональные обязанности педагога образовательного учреждения; особенности преподавания физики в различных типах учебных заведений (гимназии, школы, колледжи); требуемые личностных, метапредметных и предметных результаты обучения физике	для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса применять знания по методике изучения основных уравнений по разным темам курса физики; осуществлять подготовку к уроку используя возможности образовательной среды; оценивать личностных, метапредметных и предметных результатов обучения	навыками решения задач по различным темам курса физики; навыками управления познавательной деятельностью учащихся; преподавания физики в различных типах учебных заведений (гимназии, школы, колледжи).
3.	ПВК-9	способность понимать логику развития школьного курса физики	способы задания физических величин и терминологию, используемую в учебно-методической литературе; особенности методики изучения	использовать терминологию, используемую в учебно-методической литературе; анализировать понятия изучаемые в курсе физики;	навыками использования физической терминологии, используемой в учебно-методической литературе; методикой формирования понятий в курсе физики;

			различных тем курса физики; методику формирования понятий различных тем курса физики.	анализировать структуру, содержание и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений в курсе физики.	навыками построения логической взаимосвязи в курсе физики средней школы.
--	--	--	---	--	--

2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Научные основы школьного курса физики					
Цель дисциплины	Целью освоения учебной дисциплины Научные основы школьного курса физики является формирование компетенций у бакалавров, связанных с выполнением различных видов профессиональной деятельности учителя физики, в процессе которой учитель физики осуществляет учебно-воспитательную, социально-педагогическую, культурно-просветительскую функции на основе формирования знаний о содержании и организации учебно-воспитательного процесса по физике в средних общеобразовательных учреждениях.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<p><i>Знать:</i> основные понятия теории и методики обучения физике; формы и приемы письменного изложения информации по физике; инвариантные и вариативные компоненты содержания курса</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать содержание понятий, требования к их усвоению и последовательность формирования; готовить небольшие тексты по физике (конспекты уроков, отчеты по лабораторным работам) и редактировать тексты своих коллег; управление познавательной деятельностью учащихся в процессе наблюдения и показа опытов по физике</p>	Путем проведения семинарских, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Тестирование, подготовка презентаций, зачет	<p>Пороговый: <i>Знает:</i> основные понятия теории и методики обучения физике; формы и приемы письменного изложения информации по физике; инвариантные и вариативные компоненты содержания курса;</p> <p>Повышенный: <i>Умеет:</i> анализировать содержание понятий, требования к их усвоению и последовательность формирования; готовить небольшие тексты по физике (конспекты уроков, отчеты по лабораторным работам) и редактировать тексты своих коллег; управление познавательной деятельностью учащихся в процессе наблюдения и показа опытов по физике</p>

		<p><i>Владеть:</i> основными видами профессиональной деятельности учителя физики (в области организации учебно-познавательной деятельности учащихся, использования естественно-научного эксперимента, использования новых информационных технологий);</p> <p>навыками работы с письменным профессиональным текстом в области физики;</p> <p>способами выстраивания профессиональной деятельности по формированию естественно-научной картины мира в школьном курсе физики</p>			<p><i>Владеет:</i> основными видами профессиональной деятельности учителя физики (в области организации учебно-познавательной деятельности учащихся, использования естественно-научного эксперимента, использования новых информационных технологий);</p> <p>навыками работы с письменным профессиональным текстом в области физики;</p> <p>способами выстраивания профессиональной деятельности по формированию естественно-научной картины мира в школьном курсе физики</p>
ПК-4	<p>способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p><i>Знать:</i> структуру деятельности педагога и функциональные обязанности педагога образовательного учреждения; особенности преподавания физики в различных типах учебных заведений (гимназии, школы, колледжи);</p> <p>требуемые личностных, метапредметных и предметных результаты обучения физике</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса применять знания по методике изучения основных уравнений по разным темам курса физики; осуществлять подготовку к уроку используя возможности образовательной среды; оценивать личностных,</p>	<p>Путем проведения семинарских, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p>	<p>Тестирование, подготовка презентаций, зачет</p>	<p>Пороговый:</p> <p><i>Знает:</i> структуру деятельности педагога и функциональные обязанности педагога образовательного учреждения; особенности преподавания физики в различных типах учебных заведений (гимназии, школы, колледжи); требуемые личностных, метапредметных и предметных результаты обучения физике</p> <p>Повышенный:</p> <p><i>Умеет:</i> для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса применять знания по методике изучения основных уравнений по разным темам курса физики; осуществлять подготовку к уроку используя возможности образовательной среды;</p>

		<p>метапредметных и предметных результатов обучения <i>Владеть:</i> навыками решения задач по различным темам курса физики; навыками управления познавательной деятельностью учащихся; преподавания физики в различных типах учебных заведений (гимназии, школы, колледжи).</p>			<p>оценивать личностных, метапредметных и предметных результатов обучения <i>Владеет:</i> навыками решения задач по различным темам курса физики; навыками управления познавательной деятельностью учащихся; преподавания физики в различных типах учебных заведений (гимназии, школы, колледжи)</p>
ПВК-9	<p>способность понимать логику развития школьного курса физики</p>	<p><i>Знать:</i> способы задания физических величин и терминологию, используемую в учебно-методической литературе; особенности методики изучения различных тем курса физики; методику формирования понятий различных тем курса физики. <i>Уметь:</i> использовать терминологию, используемую в учебно-методической литературе; анализировать понятия изучаемые в курсе физики; анализировать структуру, содержание и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений в курсе физики. <i>Владеть:</i> навыками использования физической терминологии, используемой в учебно-методической литературе; методикой формирования понятий в курсе физики; навыками построения логической взаимосвязи в курсе физики средней школы</p>	<p>Путем проведения семинарских, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p>	<p>Тестирование, подготовка презентаций, зачет</p>	<p>Пороговый: <i>Знает:</i> способы задания физических величин и терминологию, используемую в учебно-методической литературе; особенности методики изучения различных тем курса физики; методику формирования понятий различных тем курса физики.</p> <p>Повышенный: <i>Умеет:</i> использовать терминологию, используемую в учебно-методической литературе; анализировать понятия изучаемые в курсе физики; анализировать структуру, содержание и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений в курсе физики. <i>Владеет:</i> навыками использования физической терминологии, используемой в учебно-методической литературе; методикой формирования понятий в курсе физики; навыками построения логической взаимосвязи в курсе физики средней школы</p>

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 7	
		часов	
1	2	3	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	32	32	
В том числе:			
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа студента (всего)	40	40	
В том числе			
<i>СРС в семестре:</i>	40	40	
Курсовая работа			
<i>Другие виды СРС:</i>			
Изучение и конспектирование основной литературы	6	6	
Изучение и конспектирование дополнительной литературы и справочников	6	6	
Тестирование	6	6	
Подготовка презентаций	18	18	
Изучение конспектов семинарских (практических) занятий			
Подготовка к зачету	4	4	
<i>СРС в период сессии</i>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3	3
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	72	72
	зач. ед.	2	2

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий ЭИОС университета (Moodle), Zoom, MS Teams и других.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
7	1	Анализ содержания, структуры и методики введения основных понятий и законов в курсе физики средней школы	<ol style="list-style-type: none">1. Механика2. Молекулярная физика3. Термодинамика4. Электродинамика5. Колебания и волны6. Оптика7. Квантовая физика
	2	Пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе	Особенности преподавания физики в различных типах учебных заведений (гимназии, школы, колледжи). Инвариантные и вариативные компоненты содержания курса. Реализация интегративного подхода к изложению учебного материала. Реализация принципа историзма при изучении материала курса физики. Необходимость формирования естественно-научной картины мира в школьном курсе физики. Методика формирования электромагнитной карты мира. Методика формирования квантовой картины мира. Управление познавательной деятельностью учащихся в процессе наблюдения и показа опыта. Проблемные опыты в курсе физики средней школы.

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	1	Анализ содержания, структуры и методики введения основных понятий и законов в курсе физики средней школы			26	26	52	1-13 неделя подготовка презентаций 7 неделя тестирование
	2	Пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе			6	14	20	14-16 неделя подготовка презентаций 14 неделя тестирование
7		Разделы дисциплин № 1-2						Зачет
		ИТОГО за семестр			32	40	72	
		ИТОГО			32	40	72	

2.3. Лабораторный практикум *не предусмотрен*

2.4. Примерная тематика курсовых работ *не предусмотрены*.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
7	1.	Анализ содержания, структуры и методики введения основных понятий и законов в курсе физики средней школы	1. Изучение и конспектирование основной литературы	4
			2. Изучение и конспектирование дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	4
3. Подготовка к тестированию			4	
4. Подготовка презентаций к занятиям № 1-4			4	
5. Подготовка презентаций к занятиям № 5-8			4	
6. Подготовка презентаций к занятиям № 9-13			4	
7. Подготовка к зачету			2	
	2.	Пути совершенствования методики	1. Изучение и конспектирование основной литературы	2
			2. Изучение и конспектирование	2

	преподавания курса физики в средней школе	дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 3. Подготовка к тестированию 4. Подготовка презентаций к занятиям № 14 5. Подготовка презентаций к занятиям № 15 6. Подготовка презентаций к занятиям № 16 7. Подготовка к зачету	2 2 2 2 2
ИТОГО в семестре			40
ИТОГО			40

3.2. График работы студента

Семестр № 7

Форма оценочного средства*	Условное обозначение	Номер недели													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тестирование письменное	ТСп							+							+
Подготовка презентаций	ППр		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

3.3.1. Контрольные работы/рефераты *не предусмотрены*

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине *Рейтинговая система не используется.*

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год издания	Используется при изучении и разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Ланкина, М. П. Активизация умственной деятельности учащихся: моделирование обучения физике [Электронный ресурс] / М. П. Ланкина, Н. Г. Эйсмонт, Ю. П. Дубенский. – Омск : Омский государственный университет, 2013. – 148 с. – Режим доступа: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237698 (дата обращения: 15.07.2020).	1-2	7	ЭБС	
2.	Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 319 с. – Режим доступа: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115169 (дата обращения: 15.07.2020).	1-2	7	ЭБС	

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Научные основы школьного курса физики [Текст] / под ред. Э. Е. Эвенчик, С. Я. Шамаша. – Москва : Педагогика, 1985. – 240 с.	1-2	7	3	1

2.	Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник / С. Х. Карпенков. – 12-е изд., перераб. и доп. – М. : Директ-Медиа, 2014. – 624 с. – Режим доступа: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229405 (дата обращения: 15.07.2020).	1-2	7	ЭБС	
----	---	-----	---	-----	--

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 20.08.2020).
2. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 20.08.2020).
3. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 20.08.2020).
4. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 20.08.2020).
5. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 20.08.2020).
6. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.08.2020).
7. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 20.08.2020).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.07.2020).
2. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : образовательный портал // Инфоурок. – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения 15.07.2020).

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2020).
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2020).
5. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : система федеральных образовательных порталов. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2020).
6. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2020).
7. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2020).
8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс] : приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897. – Режим доступа: http://www.minobraz.ru/federalnye_gosudarstvennye_obrazovatelnye_standarty/federalnye_gosudarstvennye_obrazovatelnye_standarty_obshego_obrazovaniya/ (дата обращения: 15.07.2020)
9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования [Электронный ресурс] : приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413. – Режим доступа: http://www.minobraz.ru/federalnye_gosudarstvennye_obrazovatelnye_standarty/federalnye_gosudarstvennye_obrazovatelnye_standarty_obshego_obrazovaniya/ (дата обращения: 15.07.2020).
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.07.2020).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран, для проведения демонстраций и опытов, полный комплект физических установок и приборов.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: не требуется

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с УМК для средней общеобразовательной школы, анализ УМК, разработка тематических планов и конспектов уроков по УМК подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео);
2. Консультирование обучающихся посредством электронной почты.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

1. Операционная система Windows Pro (договор №65/2019 от 02.10.2019);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020 г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются:

- вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.);
- набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>);
- система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО)

11. Иные сведения

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции или её части	Наименование оценочного средства
1.	Анализ содержания, структуры и методики введения основных понятий и законов в курсе физики средней школы	ПК-1 ПК -4 ПВК-9	Зачет
2.	Пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	знать	
		31 основные понятия теории и методики обучения физике	ПК-1 31
		32 формы и приемы письменного изложения информации по физике	ПК-1 32
		33 инвариантные и вариативные компоненты содержания курса	ПК-1 33
		уметь	
		У1 анализировать содержание понятий, требования к их усвоению и последовательность формирования	ПК-1 У1
		У2 готовить небольшие тексты по физике (конспекты уроков, отчеты по лабораторным работам) и редактировать тексты своих коллег	ПК-1 У2
		У3 управление познавательной деятельностью учащихся в процессе наблюдения и показа опытов по физике.	ПК-1 У3
		владеть	
	В1 основными видами профессиональной деятельности учителя физики (в области	ПК-1 В1	

		организации учебно-познавательной деятельности учащихся, использования естественно-научного эксперимента, использования новых информационных технологий)	
		В2 навыками работы с письменным профессиональным текстом в области физики	ПК-1 В2
		В3 способами выстраивания профессиональной деятельности по формированию естественно-научной картины мира в школьном курсе физики	ПК-1 В3
ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	знать	
		31 структуру деятельности педагога и функциональные обязанности педагога образовательного учреждения	ПК-4 31
		32 особенности преподавания физики в различных типах учебных заведений (гимназии, школы, колледжи).	ПК-4 32
		33 требуемые личностных, метапредметных и предметных результаты обучения физике	ПК-4 33
		уметь	
		У1 для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса применять знания по методике изучения основных уравнений по разным темам курса физики	ПК-4 У1
		У2 осуществлять подготовку к уроку используя возможности образовательной среды	ПК- 4 У2
		У3 оценивать личностных, метапредметных и предметных результатов обучения	ПК-4 У3
		владеть	
		В1 навыками решения задач по различным темам курса физики	ПК-4 В1
		В2 навыками управления познавательной деятельностью учащихся	ПК-4 В2
В3 преподавания физики в различных типах учебных заведений (гимназии, школы, колледжи).	ПК-4 В3		
ПВК-9	способность понимать логику развития школьного курса физики	знать	
		31 способы задания физических величин и терминологию, используемую в учебно-методической литературе	ПВК-9 31
		32 особенности методики изучения различных тем курса физики	ПВК-9 32
		33 методика формирования понятий	ПВК-9 33

		различных тем курса физики	
		уметь	
		У1 использовать терминологию, используемую в учебно-методической литературе	ПВК-9 У1
		У2 анализировать понятия изучаемые в курсе физики	ПВК-9 У2
		У3 анализировать структуру, содержание и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений в курсе физики	ПВК-9 У3
		владеть	
		В1 Навыками использования физической терминологии, используемой в учебно-методической литературе	ПВК-9 В1
		В2 методикой формирования понятий в курсе физики	ПВК-9 В2
		В3 навыками построения логической взаимосвязи в курсе физики средней школы	ПВК-9 В3

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Проанализируйте содержание, структуру и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений, законов Кинематики в современном курсе физики средней школы	ПК-1 31, 32, 33, У1, У2, У3 ПК-4 В1 ПВК-9 31, 32, 33, У1
2	Проанализируйте содержание, структуру и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений, законов Динамики в современном курсе физики средней школы	ПК-1 31, 32, 33, У1, У2, У3 ПК-4 В1 ПВК-9 31, 32, 33, У1
3	Проанализируйте содержание, структуру и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений, законов сохранения в Механике в современном курсе физики средней школы	ПК-1 31, 32, 33, У1, У2, У3 ПК-4 В1 ПВК-9 31, 32, 33, У1
4	Проанализируйте содержание, структуру и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений, законов МКТ в современном курсе физики средней школы	ПК-1 31, 32, 33, У1, У2, У3 ПК-4 В1 ПВК-9 31, 32, 33, У1
5	Проанализируйте содержание, структуру и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений, законов Термодинамики в современном курсе физики средней школы	ПК-1 31, 32, 33, У1, У2, У3 ПК-4 В1 ПВК-9 31, 32, 33, У1
6	Проанализируйте содержание, структуру и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений, законов Электростатики в современном курсе физики средней школы	ПК-1 31, 32, 33, У1, У2, У3 ПК-4 В1 ПВК-9 31, 32, 33, У1
7	Проанализируйте содержание, структуру и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений, законов Постоянного тока в современном курсе физики средней школы	ПК-1 31, 32, 33, У1, У2, У3 ПК-4 В1 ПВК-9 31, 32, 33, У1
8	Проанализируйте содержание, структуру и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений, законов Магнетизма в современном курсе физики средней школы	ПК-1 31, 32, 33, У1, У2, У3 ПК-4 В1 ПВК-9 31, 32, 33, У1
9	Проанализируйте содержание, структуру и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений, законов Электромагнетизма сохранения в Механике в современном курсе физики средней школы	ПК-1 31, 32, 33, У1, У2, У3 ПК-4 В1 ПВК-9 31, 32, 33, У1
10	Проанализируйте содержание, структуру и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений, законов Колебания и волны в современном курсе физики средней школы	ПК-1 31, 32, 33, У1, У2, У3 ПК-4 В1 ПВК-9 31, 32, 33, У1
11	Проанализируйте содержание, структуру и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений, законов Оптики в современном курсе физики средней школы	ПК-1 31, 32, 33, У1, У2, У3 ПК-4 В1 ПВК-9 31, 32, 33, У1
12	Проанализируйте содержание, структуру и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений,	ПК-1 31, 32, 33, У1, У2, У3 ПК-4 В1

	законов Атомной физики в современном курсе физики средней школы	ПВК-9 31, 32, 33, У1
13	Проанализируйте содержание, структуру и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений, законов Квантовой физики в современном курсе физики средней школы	ПК-1 31, 32, 33, У1, У2, У3 ПК-4 В1 ПВК-9 31, 32, 33, У1
14	Проанализируйте пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе по теме Кинематика	ПК-4 У1,У2,У3 ПВК-9 У2,У3
15	Проанализируйте пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе по теме Динамика	ПК-4 У1,У2,У3 ПВК-9 У2,У3
16	Проанализируйте пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе по теме Законы сохранения	ПК-4 У1,У2,У3 ПВК-9 У2,У3
17	Проанализируйте пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе по теме Статика	ПК-4 У1,У2,У3 ПВК-9 У2,У3
18	Проанализируйте пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе по теме Молекулярная физика	ПК-4 У1,У2,У3 ПВК-9 У2,У3
19	Проанализируйте пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе по теме Термодинамика	ПК-4 У1,У2,У3 ПВК-9 У2,У3
20	Проанализируйте пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе по теме Электростатика	ПК-4 У1,У2,У3 ПВК-9 У2,У3
21	Проанализируйте пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе по теме Законы постоянного тока	ПК-4 У1,У2,У3 ПВК-9 У2,У3
22	Проанализируйте пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе по теме Колебания и волны	ПК-4 У1,У2,У3 ПВК-9 У2,У3
23	Проанализируйте пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе по теме Магнитное поле	ПК-4 У1,У2,У3 ПВК-9 У2,У3
24	Проанализируйте пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе по теме Электромагнитная индукция	ПК-4 У1,У2,У3 ПВК-9 У2,У3
25	Проанализируйте пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе по теме Оптика (геометрическая и волновая)	ПК-4 У1,У2,У3 ПВК-9 У2,У3
26	Проанализируйте пути совершенствования методики преподавания курса физики в средней школе по теме Квантовая физика	ПК-4 У1,У2,У3 ПВК-9 У2,У3
27	Проанализируйте особенности преподавания физики в различных типах учебных заведений (гимназии, школы, колледжи).	ПК-4 31,32,33,В3
28	Объясните, как можно реализовать интегративный подход к изложению учебного материала в курсе физики средней школы	ПК-4 В1 ПВК-9 В2
29	Объясните, как можно реализовать принцип	ПК-4 В1

	историзма при изучении материала курса физики в средней школе.	ПВК-9 В3
30	Поясните необходимость формирования естественно-научной картины мира в школьном курсе физики.	ПК-1 В3
31	Обоснуйте методику формирования электромагнитной карты мира.	ПК-1 В3
32	Обоснуйте методику формирования квантовой картины мира.	ПК-1 В3
33	Проанализируйте инвариантные и вариативные компоненты содержания курса.	ПВК-9 В2,В3
34	Объясните, как можно управлять познавательной деятельностью учащихся в процессе наблюдения и показа опыта. Обоснуйте, какую роль выполняют проблемные опыты в курсе физики средней школы.	ПК-1 У3,В1 ПК-4 В2

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине **Научные основы школьного курса физики** (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Утверждаю:

Декан

физико-математического

факультета



Н.Б. Федорова

«31» августа 2020 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Научные основы школьного курса физики

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)

Технология и Физика

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Рязань 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины **Научные основы школьного курса физики** является формирование компетенций у бакалавров, связанных с выполнением различных видов профессиональной деятельности учителя физики, в процессе которой учитель физики осуществляет учебно-воспитательную, социально-педагогическую, культурно-просветительскую функции на основе формирования знаний о содержании и организации учебно-воспитательного процесса по физике в средних общеобразовательных учреждениях

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе (7 семестр).

3. Трудоемкость дисциплины:

2 зачетные единицы, 72 академических часа.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	основные понятия теории и методики обучения физике; формы и приемы письменного изложения информации по физике; инвариантные и вариативные компоненты содержания курса.	анализировать содержание понятий, требования к их усвоению и последовательность формирования; готовить небольшие тексты по физике (конспекты уроков, отчеты по лабораторным работам) и редактировать тексты своих коллег; управление познавательной деятельностью учащихся в процессе наблюдения и показа опытов по физике	основными видами профессиональной деятельности учителя физики (в области организации учебно-познавательной деятельности учащихся, использования естественно-научного эксперимента, использования новых информационных технологий); навыками работы с письменным профессиональным текстом в области физики; способами выстраивания профессиональной деятельности по формированию естественно-научной картины мира в школьном курсе физики
2.	ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-	структуру деятельности педагога и функциональные обязанности педагога образовательного учреждения; особенности преподавания физики в различных типах учебных заведений	для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса применять знания по методике изучения основных уравнений по разным темам курса физики; осуществлять подготовку к уроку используя возможности	навыками решения задач по различным темам курса физики; навыками управления познавательной деятельностью учащихся; преподавания физики в различных типах учебных заведений (гимназии, школы, колледжи).

		воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	(гимназии, школы, колледжи); требуемые личностных, метапредметных и предметных результаты обучения физике	образовательной среды; оценивать личностных, метапредметных и предметных результатов обучения	
3.	ПВК-9	способность понимать логику развития школьного курса физики	способы задания физических величин и терминологию, используемую в учебно-методической литературе; особенности методики изучения различных тем курса физики; методику формирования понятий различных тем курса физики.	использовать терминологию, используемую в учебно-методической литературе; анализировать понятия изучаемые в курсе физики; анализировать структуру, содержание и методику изложения основных понятий, терминов, уравнений в курсе физики.	навыками использования физической терминологии, используемой в учебно-методической литературе; методикой формирования понятий в курсе физики; навыками построения логической взаимосвязи в курсе физики средней школы.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения

Зачет (7 семестр)

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.