

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
«30» августа 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Методика обучения физике

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**

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины **Методика обучения физике** является формирование компетенций у бакалавров и готовности обучаемого к выполнению 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 ВУЗА

2.1. Дисциплина **Б.1.О.06.07 «Методика обучения физике»** относится к предметно-методическому модулю обязательной части Блока 1.

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

- *Педагогика*
- *Психология*
- *Введение в курс физики*
- *Общая физика*

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

- *Практику по методике обучения физике. Часть 1*
- *Практику по методике обучения физике. Часть 2*
- *Государственный экзамен*

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПКО) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1	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. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования	основные понятия теории и методики обучения физике и содержание, методы решения задач в различных учебных ситуациях; основные нормативные акты регламентирующие образовательный процесс.	проводить сравнительный анализ различных педагогических концепций обучению физике, разрабатывать на основе выбранной концепции рабочие программы обучения физике (основные и дополнительные);	основными видами профессиональной деятельности учителя физики (в области организации учебно-познавательной деятельности учащихся, использования новых информационных технологий); навыками применения образовательных технологий, создающих условия для реализации требований ФГОС.
		ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ	основные методы построения индивидуальных образовательных маршрутов освоения программ учебных предметов в соответствии с	проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ (основных и дополнительных) курса физики в основной и средней	навыками организации учебного процесса (основного и дополнительного) с учетом индивидуальных потребностей обучающихся и их возрастных

		дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся	образовательными потребностями обучающихся	школе;	особенностей.
		ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	разнообразные педагогические технологии применяются в образовательном процессе	применять разнообразные педагогические технологии в образовательном процессе при проектировании основных и дополнительных образовательных программ курса физики в основной и средней школе;	навыками организации учебного процесса с применением современных образовательных технологий с учетом индивидуальных потребностей обучающихся и их возрастных особенностей.
2	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся	формы и методы контроля результатов обучения физике; технологии и принципы диагностирования образовательных результатов, механизмы выявления индивидуальных особенностей и способы преодоления затруднений в обучении.	осуществлять подбор диагностического инструментария в том числе и ИКТ для контроля и оценки образовательных результатов обучающихся в курсе физики основной и средней школе	навыками самостоятельного применения диагностического инструментария в том числе и ИКТ для контроля и оценки образовательных результатов обучающихся в курсе физики основной и средней школе

		ОПК-5.2. Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся	требования образовательных стандартов к результатам обучения по физике в основной и средней школе; современные способы диагностики и мониторинга образовательных результатов	использовать современные способы диагностики и мониторинга образовательных результатов; определять результативность образовательного процесса, эффективность учебных программ, их соответствие нормам и требованиям стандартов	способами оценки образовательных результатов по физике
		ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса	способы контроля результатов обучения физике	выявлять и корректировать трудности в обучении физике в основной и средней школе	навыками определения направлений совершенствования образовательного процесса по физике
3	ПКО-3. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ПКО-3.1. Проектирует результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока	нормативные документы регламентирующие учебный процесс в образовательных учреждениях; особенности методики преподавания вопросов современной физики в школе; современные	адаптировать материал по современной физике для доступного его изложения школьникам с учетом возрастных особенностей обучающихся и нормативными документами в сфере образования;	способами проектирования элементов образовательного процесса по физике; навыками реализации образовательных программ по физике в соответствии с требованиями образовательных

			образовательные программы по курсу физики в школе	проектировать результаты обучения с использованием последних достижений наук	стандартов
		ПКО-3.2. Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения	основные положения системно-деятельностного подхода и возможности его реализации в процессе обучения физике; дидактические принципы обучения физике; классификацию и суть основных методов, средств, организационных форм обучения физике; требования, предъявляемые к современному уроку физики; типы (классификацию) современного урока физики; критерии эффективности современного урока; структуру современного урока физики и содержание этапов; алгоритм проектирования современного урока	отбирать и использовать методы, средства и организационные формы обучения физике; проектировать современный урок физики	методами отбора материала по современной физике для его последующего изучения в школе; способами диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения

			физики		
		ПКО-3.3. Проектирует план-конспект / технологическую карту урока	структурные компоненты технологической карты урока; правила оформления конспектов и технологических карт;	составлять конспекты и технологические карты; пользоваться школьными учебниками и методическими пособиями для составления кланов-конспектов и технологических карт;	навыками составления конспектов и правилами составления технологических карт: навыками составления конспекта урока по физике с использованием УМК;
		ПКО-3.4. Формирует познавательную мотивацию обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности	приемы и методы формирования познавательный интерес к предмету физика и мотивации учения у обучающихся	формировать познавательный интерес к предмету физика и мотивации учения у обучающихся	методическими приемами формирования познавательного интереса к предмету физика и способами формирования мотивации учения
4	ПКО-4. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПКО-4.1. Формирует образовательную среду школы в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения	современные возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения физике; современные возможности обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами	применять возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения физики	навыками использования возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами физики

			физики		
	ПКО-5. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности технологии в учебном процессе	ПКО-5.3. Применяет здоровьесберегающие	особенности использования здоровьесберегающих технологий в обучении физике;	адаптировать методы, приемы и средства здоровьесберегающих технологий для обучения физике в классах разного профиля;	навыками применения здоровьесберегающих технологий при обучения физике;
5	ПКО-6. Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов	ПКО-6.1. Осуществляет проектирование содержания образовательных программ и их элементов различных предметных областей	нормативные документы регламентирующие учебный процесс в образовательных учреждениях	проектировать содержания образовательных программ с использованием последних достижений наук, использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов	методами адаптации материала по современной физике для доступного его изложения школьникам
		ПКО-6.2. Реализует содержание проектируемых образовательных программ и их элементов различных предметных областей	структуру школьных учебников физики	выстраивать свои суждения о развитии школьного курса физики и физических теорий	основами школьного курса физики и использовать свои знания в воспитательных целях на уроке
6	ПКО-7. Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по	ПКО-7.1. Разрабатывает индивидуально ориентированные учебные материалы с учетом индивидуальных	основные требования к проектированию индивидуальных образовательных маршрутов	разрабатывать индивидуально ориентированные задания по физике	методами и приемами активизации поисковой активности школьников, включения их в

преподаваемым учебным предметам	особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей	обучающихся; технологии разработки индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся		исследовательскую деятельность
	ПКО-7.3. Проектирует индивидуальные образовательные модели урочной и внеурочной деятельности с ориентацией на достижение личностных результатов	цели, задачи и методы проектирования индивидуальных образовательных маршрутов детей	проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся в урочной и внеурочной деятельности по физике с ориентацией на достижение личностных результатов	методами, способами и средствами организации урочной и внеурочной деятельности по физике с ориентацией на достижение личностных результатов;
	ПКО-7.4. Использует различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении учебных предметов	средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся в изучении физики	использовать различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении физики	оценивания индивидуальных достижений обучающихся в изучении физики

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		№ 7	№ 8	№ 9
		часов	часов	часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	150	50	64	36
В том числе:				
Лекции (Л)	44	16	16	12
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	106	34	48	24
Лабораторные работы (ЛР)				
2. Самостоятельная работа студента (всего)	210	58	80	72
3. Курсовая работа	КП	36		
	КР			36
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		3	3
	экзамен (Э)	36		36
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	396	108	144
	зач. ед.	11	3	4

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
7	1	Общие вопросы МОФ	<p>Методика преподавания физики как наука, ее предмет и основные задачи исследования. Связь методики преподавания физики с другими науками и ее место в системе педагогических наук.</p> <p>Методы научного исследования, применяемые в методике преподавания физики.</p> <p>История становления и развития методики преподавания физики как науки.</p> <p>Методика преподавания физик как учебный предмет в педагогическом вузе. Задачи методики преподавания как учебной дисциплины. Содержание и построение курса, методы учебной работы, основные методические пособия.</p> <p>Физика как научный предмет в общеобразовательной</p>

		<p>школе. Возможные системы построения курса физики в школе, их анализ. Общепедагогические требования к содержанию школьного курса физики.</p> <p>Реформа школьного курса физики и ее анализ. Система и содержание курса физики в современной общеобразовательной школе. Основные задачи преподавания физики в школе.</p> <p>Методы обучения физике в средней общеобразовательной школе. Обзор методов обучения, их классификация. Методы устного обучения: рассказ, объяснение, беседа, лекция.</p> <p>Проблема повышения познавательной активности учащихся. Проблемное обучение физике.</p> <p>Демонстрационный эксперимент по физике как метод обучения, его значение и место в учебном процессе, основные методические требования к нему.</p> <p>Лабораторные работы по физике как метод обучения. Виды лабораторных работ: фронтальные лабораторные работы, физический практикум, домашние наблюдения и опыты. Методика проведения каждого из этих видов. Обработка результатов эксперимента в школьном курсе физики.</p> <p>Рисунки и чертежи на классной доске, их значение и место в преподавании, методические требования к ним.</p> <p>Методика применения плакатов, таблиц и экранных пособий при обучении физике, их значение и место в учебном процессе.</p> <p>Методика применения при обучении физики учебных кинофильмов, учебных передач по радио и телевидению.</p> <p>Решение задач по физике как метод обучения. Значение решения задач, их место в учебном процессе. Классификация задач по физике. Методика решения задач по физике задач различных типов.</p> <p>Самостоятельная работа учащихся по физике как метод обучения. Значение и виды самостоятельной работы. Методика руководства самостоятельной работой учащихся.</p> <p>Методы проверки и учета знаний, умений и навыков учащихся по физике. Место каждого метода проверки знаний в учебном процессе и методика их проведения.</p> <p>Факультативные занятия в средней общеобразовательной школе и их значение. Краткий анализ их содержания. Методика проведения факультативных занятий. Вопросы, связанные с преподаванием физики в различных учебных заведениях. Особенности работы в школах (классах) с углубленным изучением физики.</p> <p>Экскурсия по физике как метод обучения, их значение и место в учебном процессе. Виды экскурсий и методика их проведения.</p> <p>Формы организации учебных занятий по физике и планирование работы учителем. Виды организационных</p>
--	--	--

			<p>форм учебных занятий по физике, их краткая характеристика. Виды уроков по физике и их структура.</p> <p>Планирование учебной работы учителя: календарное, тематическое и поурочное.</p>
8	2	<p>Частная методика МОФ</p>	<p>Анализ и методика изучения темы курса физики 7 класса «Первоначальные сведения о строении вещества».</p> <p>Анализ и методика изучения темы курса физики 7 класса «Взаимодействие тел» и «Давление твердых тел, жидкостей и газов».</p> <p>Анализ и методика изучения темы курса физики 8 класса «Тепловые явления», «Электрические явления» и «Световые явления»</p> <p>Основные вопросы преподавания физики в 9 классе. Научно-методический анализ раздела «Механика» в школьном курсе физики.</p> <p>Методика введения понятий о материальной точке, траектории, системе отсчета, векторе перемещения, скорости и ускорении.</p> <p>Раскрытие вопроса об относительности механического движения.</p> <p>Научно-методический анализ темы «Основы динамики». Законы движения Ньютона. Методика введения понятий гравитационных сил, силы тяжести, упругости, веса тела и силы трения.</p> <p>Научно-методический анализ и методика формирования понятий работы и энергии. Методика введения в школе законов сохранения в механике.</p> <p>Методический анализ темы «Механические колебания и волны», методика изучения в общеобразовательной школе свободных колебаний груза на пружине и математического маятника. Методика изучения в 9 классе механических и звуковых волн.</p> <p>Основные вопросы методики изложения молекулярной физики и термодинамики в курсе физики 10 класса. Научно-методический анализ содержания и структуры раздела «Молекулярная физика».</p> <p>Содержание и методика изучения в школе законов идеального газа.</p> <p>Содержание и методика изучения в средней школе свойств паров и твердых тел</p> <p>Анализ и методика изучения темы «Основы термодинамики».</p> <p>Основные вопросы методики преподавания раздела «Электродинамика» в курсе физики 10 класса. Научно-методический анализ содержания и структур раздела.</p> <p>Научно-методический анализ и методика формирования об электрическом заряде, электрическом поле. Методика введения понятий напряженности поля, потенциала, разности потенциалов, ЭДС и напряжении.</p> <p>Научно-методический анализ и методика преподавания темы «Магнитное поле».</p>

			<p>Методика изучения в школе природы электрического тока в металлах, вакууме, полупроводниках, электролитах и газах.</p> <p>Основные вопросы методики изложения курса физики в 11 классе.</p> <p>Анализ и методика изложения темы «Электромагнитная индукция».</p> <p>Методика изучения свободных электромагнитных колебаний, возникающих в колебательном контуре.</p> <p>Содержание и методика изучения вынужденных электрических колебаний в школьном курсе физик.</p> <p>Содержание и методика изучения в школе электромагнитных волн и принципа радиотелефонной связи</p> <p>Содержание и методика изложения волновых свойств света в курсе физики 11 класса.</p> <p>Анализ и методика изложения темы «Световые кванты»</p> <p>Содержание и методика изложения в курсе физики 11 класса вопросов физики атома и атомного ядра.</p>
9	3	Технологии обучения физике и эффективные подходы к реализации ФГОС ООО и СОО на уроках физики	<p>Личностно-ориентированные технологии в обучении</p> <p>Компьютерные технологии в обучении</p> <p>Цифровая лаборатория</p> <p>Реализация ФГОС ООО</p> <p>Новая дидактика современного урока в условия введения ФГОС ООО</p> <p>Рабочая программа педагога</p> <p>Технологическая карта</p> <p>Портфолио ученика</p>
	4	Методика использования электронный образовательных ресурсов в обучении физике	<p>Электронная образовательная среда школы (сайт, электронный журнал, электронный дневник)</p> <p>Дистанционные технологии в обучении</p> <p>Электронные платформы и их использование при обучении физике</p> <p>Средства применяемые для видео конференций, онлайн уроков, проведения виртуальных лабораторных работ.</p> <p>Использование мессенджеров и социальных сетей</p>

2.2. Перечень лабораторных работ *не предусмотрены*

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 210 часов.

Видами СРС являются:

- Изучение основной литературы
- Изучение дополнительной литературы
- Конспектирование основной литературы
- Конспектирование дополнительной литературы
- Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)
- Подготовка к тестированию
- Подготовка к собеседованию

- Подготовка к практическому занятию
- Выполнение индивидуальных заданий
- Подбор материала по теме индивидуального задания
- Составление отчета по индивидуальному заданию
- Подготовка презентации
- Подготовка к зачету

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (см. Фонд оценочных средств)

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Бражников, М. А. Становление методики обучения физике в России как педагогической науки и практики [Электронный ресурс] : монография / М. А. Бражников, Н. С. Пурышева. - Москва : Прометей, 2015. - 505 с. - Библиогр.: с. 473-504. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437292 (дата обращения: 29.08.2019)
2.	Ларченкова, Л. А. Десять интерактивных лекций по методике обучения физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Ларченкова ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. - 192 с. : табл., ил. – Режим доступа: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428326 (дата обращения: 29.08.2019)
3.	Курсовая работа по педагогике и методикам: технология разработки и оформления [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. М. А. Габова, Э. И. Беланова. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 106 с. – Режим доступа: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238474 (дата обращения: 29.08.2019)

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Скоробогатов, А.В. Нормативно-правовое обеспечение образования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Скоробогатов, Н. Р. Борисова ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань : Познание, 2014. – 288 с. – Режим доступа: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257983 (дата обращения: 29.08.2019)
2.	Околелов, О. П. Справочник по инновационным теориям и методам обучения, воспитания и развития личности: настольная книга педагога [Электронный ресурс] : справочник / О. П. Околелов. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 272 с. – Режим доступа: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278853 (дата обращения: 29.08.2019)

3.	Теория и методика обучения физике в школе: общие вопросы [Текст] : учеб. пособие для студентов высш. пед. заведений / под ред. С. Е. Каменецкого, Н. С. Пурешевой. – М.: Академия, 2000. – 368 с.
4.	Теория и методика обучения физике в школе: частные вопросы [Текст] : учеб. пособие для студентов высш. пед. заведений / под ред. С. Е. Каменецкого. – М.: Академия, 2000. – 384 с.

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: 20.08.2019).
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: 20.08.2019).
3. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 20.08.2019).
4. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 20.08.2019).
5. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 20.08.2019).
6. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.08.2019).
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: 20.08.2019).

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

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 29.08.2019).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2019).

3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2019).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2019).
5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2019).
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 29.08.2019).
7. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : система федеральных образовательных порталов. - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>. свободный (дата обращения: 29.08.2019).
8. Инфоурок [Электронный ресурс] : библиотека методических материалов для учителя. – Режим доступа: <https://infourok.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2019).
9. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения: 29.08.2019).

5.5. Периодические издания

1. Успехи физических наук (Российская академия наук, Физический институт им. П. Н. Лебедева РАН). Режим доступа: <https://ufn.ru/> (свободный) (дата обращения: 25.05.2020)

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 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:

Лабораторные установки для проведения демонстрационных опытов и физические демонстрационные приборы согласно спискам оборудования, предусмотренного для каждой лабораторной работы.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. 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. Уделить внимание следующим понятиям (<i>технология, методика реализации ФГОС ООО и СОО, технологическая карта, рабочая программа педагога, портфолио ученика, универсальные учебные действия, компетенции, целеполагание, рефлексия</i>)
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.
Курсовая работа	<i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows Pro	договор №Tr000043844 от 22.09.15г.
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2019-0142 от 30/03/2019г.
Офисное приложение LibreOffice	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast-StoneImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер FoxitReader	свободно распространяемое ПО
PDF принтер doPdf	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC media player	свободно распространяемое ПО

Запись дисков ImageBurn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемое ПО

9. Иные сведения

Примерная тематика курсовых работ

Семестр 9

1. Методы и особенности составления тестовых заданий по физике
2. Формы и методы дистанционного обучения физике
3. Основные методы подготовки учащихся к ЕГЭ по физике
4. Методы контроля знаний по физике
5. Оснащение лаборатории по физике
6. Активные методы преподавания физики в профильной школе
7. Роль и значение натурального эксперимента в изучении физики
8. Формирование и развитие логического мышления на уроках физики
9. Активизация познавательной деятельности учащихся посредством физического эксперимента.
10. Новые информационные технологии в преподавании физики
11. Разработка элективных курсов по физике
12. Методы исследования, применяемые в МПФ.
13. Роль физики в формировании мышления школьников
14. Повышение осознанности теоретических знаний по физике.
15. Методика организации сотрудничества учащихся в процессе обучения физике.
16. Информационные технологии и физический эксперимент.
17. Методика актуализации у учащихся нового материала.
18. Формирование у учащихся естественнонаучной грамотности на уроках физики.
19. Формирование у учащихся опыта творческой деятельности на уроках физики.
20. Методика обобщения знаний по физике.
21. Методика формирования убеждений при обучении физике.
22. Методика современного школьного физического эксперимента.
23. Содержание и методика организации проектной и исследовательской деятельности учащихся при изучении физики.
24. Методика преподавания атомной физики в школе
25. Методика формирования понятия плазма в средней школе
26. Методика преподавания темы «Электромагнитные волны»
27. Использование электронных учебников при изучении темы «Электрический ток»
28. Методика преподавания подраздела «Электротехника»
29. Физический практикум по разделу «Механика»
30. Методика использования компьютерных моделей на примере курса квантовой физики в 11 классе
31. Связь преподавания физики и астрономии
32. Статистические представления о молекулярной физике
33. Научно-методический анализ основных понятий темы «Электромагнитное поле»
34. Особенности изучения понятия «Внутренняя энергия»
35. Методические особенности изучения периодической таблицы Менделеева
36. Разработка элективных курсов по разделу «Электродинамика»

Методические указания при написании курсовых работ

Цель и значение курсовой работы: курсовая работа по МОФ обязательная составная часть процесса научно-методической подготовки учителей физики. Она представляет собой наиболее сложную форму самостоятельной, творческой деятельности студента. Она так же является средством проверки его теоретической и методической подготовки, умения работать с литературными источниками, а также наблюдать анализировать и обобщать педагогический опыт. Курсовые работы выполняются на последнем курсе во время прохождения педагогической практики в старших классах средней школы.

Содержание курсовой работы: курсовая работа пишется на основе глубокого изучения теоретической и методической литературы, наблюдений и эксперимента в школе, анализа педагогической практики. Содержанием курсовой работы должно быть творческое изложение конкретной проблемы из области методики преподавания. Такими проблемами могут быть: история физических открытий, возникновение и реализация физических идей и экспериментов, проблема политехнического обучения в процессе преподавания физики, формирование конкретных физических понятий, методика изучения в школе отдельных тем и сложных вопросов, методика постановки школьного физического эксперимента, методика проведения различных видов внеклассной работы, проблемы реализации дидактических принципов в процессе обучения физике.

Структура курсовой работы: курсовая работа оформляется по следующей схеме:

- а) обложка и титульная страница;
- б) план работы (перечень пунктов);
- в) содержание курсовой работы;
- г) список литературы;
- д) приложение.

Этапы выполнения курсовой работы: первым этапом выполнения курсовой работы является выбор темы (желательно чтобы студент самостоятельно выбрал тему, которая вызывает наибольший интерес), вторым этапом является консультации с научным руководителем темы, на которых решаются вопросы о порядке выполнения курсовой работы, ориентировочный план ее выполнения, объем работы, экспериментальная база. Третий этап включает собой написание чернового варианта курсовой работы и проверка его руководителем, четвертый этап – обсуждение и внесение поправок, оформление работы, пятый этап – представление на кафедру курсовой работы и ее защита.

План курсовой работы: после изучения литературы составляется план курсовой работы, представляющий собой перечень основных положений, утверждений и результатов экспериментов. При необходимости студент составляет развернутый план, который проверяется, корректируется и утверждается научным руководителем.

Изучение и систематизация материала по выбранной теме: материалом по курсовой работе по методике может быть учебная и монографическая литература, официальные государственные документы, школьная документация. Литературу необходимо конспектировать, выделяя наиболее важные мысли и положения. При использовании книг важно сопоставлять различные точки зрения по тому или иному конкретному вопросу методики. Во всех случаях обязательно фиксируются номера школ, в которых проводился эксперимент, фамилия имени учителей и учащихся.

Написание курсовой работы: при написании курсовой работы рекомендуется следующее изложение материала: в вводной части обосновывается теоретическая или практическая ценность работы, указывается как в имеющейся литературе освещается выбранная тема. В основной части рассматриваются результаты наблюдений излагаются и обосновываются предварительные рекомендации и гипотезы, проверенные путем эксперимента факты. В заключении приводится окончательный вывод.

Защита курсовой работы проводится на открытых заседаниях комиссий, назначенной кафедрой. В ее состав обязательно входит научный руководитель защищаемого. Выступление студента на защите курсовой работы должно содержать название темы и

обоснование ее выбора, краткое изложение плана и содержание работы, методики ее выполнения, школы, в которых организовывался эксперимент, перечислить методические выводы и предложения, рекомендуемые студентом, оценить недостатки своей курсовой работы. После выступления студенту предлагаются вопросы, а затем работа обсуждается, присутствующими преподавателями и выносятся оценки.

Требования к оформлению курсовых работ:

Студенты специальности 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) должны подготовить курсовую работу по методике обучения физике. Поэтому здесь приводятся требования к подготовке курсовой работы по теории и методике преподавания физики.

Курсовая работа призвана подтвердить готовность студента к деятельности в качестве учителя физики и информатики в общеобразовательных учреждениях. Содержание работы и ее структура должны отвечать основным требованиям квалификационной характеристики студента:

1. Студент должен обладать знанием предмета преподавания (физики) в объеме, необходимом для научно-обоснованного решения методических задач по формированию содержания учебного предмета, разработки приемов и средств его преподавания.

2. Студент должен обладать знанием основных закономерностей психического развития личности, педагогического процесса и современных психолого-педагогических технологий.

3. Студент должен обладать знанием общих положений теории и методики обучения физике и методики преподавания тем и разделов. В курсовой работе студент демонстрирует умение синтезировать основные знания на примере разработок конкретных методических задач обучения физике в средней общеобразовательной школе.

В курсовой работе студент должен показать знания научно-методических основ обучения физике, современных педагогических технологий и показать умения:

1. Определять цели изучения конкретного учебного материала;
2. Выполнять логико-дидактический анализ учебного материала (выделять основной материал, ведущие идеи темы, внешние и внутренние связи, типовые задачи по физике);
3. Мотивировать изучение конкретного учебного материала;
4. Осуществлять планирование изучения учебного материала;
5. Конкретизировать предметное содержание урока или другого вида занятий с учащимися;
6. Составлять самостоятельные контрольные работы учащихся в соответствии с поставленными целями, анализировать их результаты;
7. Разрабатывать вариативный компонент учебного материала при профильном обучении физике;
8. Анализировать научно-методическую и учебную литературу;
9. Использовать свои знания и умения при самостоятельном решении конкретных исследовательских задач:

10. Четко, логично и методически грамотно формулировать свои мысли;

11. Аргументировано обсуждать и обобщать результаты, полученные в ходе работы.

Тематика квалификационных работ отражает следующие основные направления:

1. Научно-методические основы изложения темы школьного курса физики;
2. Методическая разработка системы методов и средств обучения на примере одной или нескольких тем.

Квалификационная работа состоит из следующих разделов: введения, теоретической части, практической части, заключения, библиографии (списка литературы).

Во введении кратко характеризуется современное состояние вопроса, решению которого посвящена курсовая работа, указываются цели и задачи работы; новизна (представляется новыми подходами к изложению теоретического материала, включая новую

систему его построения, методическими рекомендациями, системой задач, методами и формами проверки).

В теоретической части должна быть проанализирована соответствующая литература по рассматриваемой теме, затронуты психолого-педагогические аспекты и известные методические основы по теме работы.

Практическая часть содержит описание методической разработки темы и ее экспериментальной проверки, если таковая была необходима и осуществлялась в действительности.

В заключение характеризуются результаты решения выдвинутых педагогических задач, достигнутые в ходе работы.

Возможны приложения к квалификационной работе (варианты контрольных и самостоятельных работ, тесты, таблицы и др.).

Объем курсовой работы - 10 - 20 печатных страниц. Текст курсовой работы пишется в безличной форме. Он должен быть отпечатан на принтере на одной стороне листа белой бумаги формата А 4 через полтора межстрочных интервала. При этом необходимо учитывать следующие требования:

1. Левое поле не менее 30 мм;
2. Правое поле не менее 10 мм;
3. Нижнее поле не менее 20 мм;
4. Верхнее поле не менее 15 мм.

Схемы, рисунки, графики выполняются черной тушью или карандашом на стандартных (А 4) листах белой бумаги; иные материалы помещаются в приложении.

В тексте не используются сокращенные слова и словосочетания (кроме тех, которые установлены правилами в русской орфографии или ГОСТ 7.12-77). Кроме того, не должны употребляться знаки: =; +; N; %, если они не относятся к числовым или аналитическим выражениям. Схемы алгоритмов и программ (блок-схемы) для ЭВМ оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 19.701-90.

Заголовки разделов нумеруются арабскими цифрами с точкой (1.; 2.; ...) пишутся прописными (заглавными) буквами. Заголовки подразделов нумеруются арабскими цифрами (1.1.; 1.2.; ... 3.1 и т.д.) и пишутся строчными буквами. Заголовки не подчеркиваются, в них не используются переносы. Каждый раздел начинается с нового листа. Нумерация страниц: титульный лист включается в общую нумерацию, но номер на нее не ставится.

Цифровой материал оформляется в виде таблицы, которую размещают сразу после первого упоминания о ней в тексте.

Список литературы должен содержать перечень источников, используемых при выполнении работы, которые записываются в алфавитном порядке с указанием основных выходных данных.

Руководитель курсовой работы осуществляет контроль выполнения работы. По завершении работы студентом руководитель составляет отзыв о работе, в котором оценивает работу студента; самостоятельность, новизну, соответствие квалификационным требованиям, отношение к работе.