

МОДУЛЬ 7. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТАМ

Методика обучения физике

аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Математика и физика, методик обучения**
Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Физика**

Форма обучения **очная**
Программу составил(и): **канд.тех.наук, доцент, Ахунов Д.Н.**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Неделя	14 4/6		15 1/6		14 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14	28	28	56	56
Практические	28	28	30	30	56	56	114	114
Итого ауд.	42	42	44	44	84	84	170	170
Контактная работа	42	42	44	44	84	84	170	170
Сам. работа	30	30	28	28	60	60	118	118
Часы на контроль					36	36	36	36
Итого	72	72	72	72	180	180	324	324

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины заключается в формировании у обучающихся методических знаний, умений, мотивации, рефлексии и опыта продуктивной деятельности для реализации на практике идей развития учащихся в процессе обучения физике в условиях реализации ФГОС основного и среднего (полного) общего образования.
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	формирование у обучающихся методических знаний, умений, мотивации, рефлексии и опыта продуктивной деятельности для реализации на практике идей развития учащихся в процессе обучения физике;
1.4	овладение навыками традиционных форм, методов, средств обучения школьников физике, овладение будущими учителями вариативными подходами организации познавательной деятельности детей;
1.5	совершенствование системы усвоения обучающимися содержания, методов, приемов изучения основных разделов школьного курса математики, физики традиционных форм, методов, средств обучения школьников математике, физике овладение будущими учителями вариативными подходами организации познавательной деятельности детей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Молекулярная физика и термодинамика
2.1.2	Классическая механика
2.1.3	Методы научного исследования
2.1.4	Механика
2.1.5	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.1.6	Возрастная психология и педагогическая психология
2.1.7	Дискретная математика
2.1.8	Дифференциальные уравнения
2.1.9	Конструктивная геометрия
2.1.10	Педагогические технологии
2.1.11	Системы компьютерной алгебры
2.1.12	Числовые системы
2.1.13	Аналитическая геометрия
2.1.14	Естественнонаучная картина мира
2.1.15	Начала алгебры
2.1.16	Основы математического анализа
2.1.17	Основы математической обработки информации
2.1.18	Теория преобразований плоскости
2.1.19	Теория чисел
2.1.20	Элементарная математика
2.1.21	Введение в профессиональную деятельность
2.1.22	Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности
2.1.23	Разработка web-сайтов по математике
2.1.24	Разработка web-сайтов по физике
2.1.25	Современные алгоритмы решения математических задач
2.1.26	Современные алгоритмы решения физических задач
2.1.27	Теория обучения
2.1.28	Вводный курс математики
2.1.29	Основы программирования
2.1.30	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (решение математических задач)
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Диагностика личностных и метапредметных результатов обучения
2.2.2	История математики
2.2.3	История математики
2.2.4	Методы решения нестандартных математических задач

2.2.5	Педагогическая практика в школе по математике и информатике
2.2.6	Педагогическая практика в школе по математике и информатике
2.2.7	Педагогические технологии
2.2.8	Избранные главы методики обучения математике
2.2.9	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по физике
2.2.10	Квантовая механика
2.2.11	Методика обучения астрономии в школе
2.2.12	Педагогическая практика в школе по математике и физике
2.2.13	Специальные методы решения задач по физике
2.2.14	Физика ядра и элементарных частиц
2.2.15	Экспериментальная физика для младших школьников
2.2.16	Астрофизика
2.2.17	Исторические аспекты физики
2.2.18	Методика обучения физике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.19	Мультимедиа технологии в обучении физике
2.2.20	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.21	Методы математической физики
2.2.22	Практикум по физике с применением виртуальной лаборатории
2.2.23	Физический практикум
2.2.24	Основы робототехники
2.2.25	Проектирование информационных систем по физике
2.2.26	Робототехника
2.2.27	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.28	Астрономия
2.2.29	Вычислительный эксперимент в физике
2.2.30	Избранные главы методики обучения математике
2.2.31	Избранные главы элементарной математики
2.2.32	История математики
2.2.33	Методика обучения математике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.34	Мультимедиа технологии в образовании
2.2.35	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.36	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.37	Специальные методы решения математических задач
2.2.38	Теория функций комплексной переменной
2.2.39	Вычислительная математика
2.2.40	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.41	Практикум по решению задач с параметрами
2.2.42	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.43	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.44	Тестовые технологии в обучении
2.2.45	Численные методы
2.2.46	Производственная педагогическая практика в школе по математике и физике
2.2.47	Производственная педагогическая практика
2.2.48	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.2.49	Робототехника в школьном курсе физики
2.2.50	Производственная преддипломная практика
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-3:	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
Знать:	

	методические приемы учитывающие особенности обучающихся 5-11 классов
	интересы и образовательные потребности обучающихся 5-11 классов и их родителей
	структуру и этапы построения индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ) обучающихся 5-11 классов
Уметь:	
	определять индивидуальные образовательные запросы обучающихся 5-11 классов и их родителей
	формировать индивидуальные образовательные цели и определять средства их достижения
	проектировать ИОМ обучающихся 5-11 классов
Владеть:	
	знаниями индивидуальных возрастных, физиологических и психологических особенностей обучающихся 5-11 классов
	технологиями обучения, позволяющими организовать учебный процесс с учетом интересов и образовательных потребностей обучающихся 5-11 классов и их родителей
	алгоритмом проектирования ИОМ обучающихся 5-11 классов
ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	
Знать:	
	основы планирования учебно-исследовательской работы
	основные методы учебных исследований по реализуемому предмету
	основы использования методов математической статистики в учебных исследованиях
Уметь:	
	Планировать опытно-поисковую исследовательскую работу;
	организовывать опытно-поисковую исследовательскую работу
	осуществлять педагогическое взаимодействие с обучающимися при проведении ими научно-исследовательской работы
Владеть:	
	основными методами и методиками учебного исследования, методологическим аппаратом исследования (проблема, тема, объект, предмет, гипотеза, цели, задачи исследования)
	рецензирования ученических исследовательских работ разных возрастных групп
	навыками экспертизы ученических исследовательских работ в ходе конкурсов
ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	
Знать:	
	методические приемы учитывающие особенности обучающихся 5-11 классов
	интересы и образовательные потребности обучающихся 5-11 классов и их родителей
	структуру и этапы построения индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ) обучающихся 5-11 классов
Уметь:	
	определять индивидуальные образовательные запросы обучающихся 5-11 классов и их родителей
	формировать индивидуальные образовательные цели и определять средства их достижения
	проектировать ИОМ обучающихся 5-11 классов
Владеть:	
	знаниями индивидуальных возрастных, физиологических и психологических особенностей обучающихся 5-11 классов
	технологиями обучения, позволяющими организовать учебный процесс с учетом интересов и образовательных потребностей обучающихся 5-11 классов и их родителей
	алгоритмом проектирования ИОМ обучающихся 5-11 классов
ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	
Знать:	
	требования к результатам освоения основной образовательной программы по ступеням общего образования (достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения)
	условия обеспечения качества учебно-воспитательного процесса
	способы достижения результатов освоения основной образовательной программы по предмету

Уметь:	
	определять содержание обучения по предмету в соответствии с целью достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения
	обеспечивать условия для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения
	организовывать самостоятельную работу для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, используя различные приемы самообразования
Владеть:	
	навыками проектирования рабочих программ и тематического плана по предмету с целью достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения
	навыками самостоятельного отбора учебных материалов для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов по предмету
	навыками оценивания достижения личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы по предмету

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
содержание программы основного курса школьной физики, теоретические основы, методы и формы организации обучения; основные понятия теории и методики обучения физике и содержание, методы решения задач в различных учебных ситуациях; различные методы решения задач по физике в основной и средней школе; содержание, методы решения задач в различных учебных ситуациях.	
3.2	Уметь:
осуществлять методическую обработку научного материала, грамотно применять методы обучения и основные термины методологии, применять и изготавливать средства обучения; проводить сравнительный анализ различных педагогических концепций обучению физике, разрабатывать на основе выбранной концепции рабочие программы обучения физике; анализировать образовательный процесс, направленный на обучение решению задач по физике	
3.3	Владеть:
обращение с техническими средствами обучения, организация разнообразной внеклассной работы по физике; основными видами профессиональной деятельности учителя физики (в области организации учебно-познавательной деятельности учащихся, использование естественно-научного эксперимента, использование новых информационных технологий)	