

## МОДУЛЬ 7. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТАМ

### Методика обучения математике

#### 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): **к.п.н, доцент, Галямова Э.Х.**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр ( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на курсе&gt;</b> )	<b>4 (2.2)</b>		<b>5 (3.1)</b>		<b>6 (3.2)</b>		<b>7 (4.1)</b>		Итого	
Неделя	16 4/6		14 4/6		15 1/6		14 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	28	28	14	14	28	28	86	86
Практические	16	16	21	21	14	14	28	28	79	79
Итого ауд.	32	32	49	49	28	28	56	56	165	165
Контактная работа	32	32	49	49	28	28	56	56	165	165
Сам. работа	40	40	59	59	44	44	52	52	195	195
Часы на контроль							36	36	36	36
Итого	72	72	108	108	72	72	144	144	396	396

<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Цель освоения дисциплины заключается в формировании у обучающихся практических умений и основных профессиональных компетенций, необходимых учителям математики для выполнения профессиональной деятельности 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 образовательных программ по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
1.4	совершенствование системы усвоения обучающимися современных методов и технологий обучения и диагностики;
1.5	овладение навыками использования возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Аналитическая геометрия
2.1.2	Естественнонаучная картина мира
2.1.3	Классическая механика
2.1.4	Начала алгебры
2.1.5	Основы математического анализа
2.1.6	Основы математической обработки информации
2.1.7	Социальная психология
2.1.8	Теория и методика воспитания школьников с основами социальной педагогики
2.1.9	Теория преобразований плоскости
2.1.10	Теория чисел
2.1.11	Элементарная математика
2.1.12	Введение в профессиональную деятельность
2.1.13	Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности
2.1.14	Методы научного исследования
2.1.15	Механика
2.1.16	Противодействие коррупции
2.1.17	Разработка web-сайтов по математике
2.1.18	Разработка web-сайтов по физике
2.1.19	Современные алгоритмы решения математических задач
2.1.20	Современные алгоритмы решения физических задач
2.1.21	Теория обучения
2.1.22	Вводный курс математики
2.1.23	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
2.1.24	Основы программирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по математике
2.2.2	Дифференциальная геометрия
2.2.3	Задачи повышенной трудности по физике
2.2.4	Избранные вопросы геометрии
2.2.5	Компьютерное моделирование физических процессов
2.2.6	Олимпиадные задачи по физике
2.2.7	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по физике
2.2.8	Квантовая механика
2.2.9	Методика обучения астрономии в школе
2.2.10	Основы робототехники
2.2.11	Проектирование информационных систем по физике

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

	знаниями индивидуальных возрастных, физиологических и психологических особенностей обучающихся 5-11
	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
<b>ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов</b>	
<b>Знать:</b>	

	основы реализации образовательной программы по учебному предмету «Математика» в соответствии с ФГОС
	требования и критерии разработки образовательной программы по учебному предмету «Математика» в
	основы проектирования разных видов образовательных программ по учебному предмету «Математика» в
<b>Уметь:</b>	
	реализовывать образовательную программу по «Математика» в соответствии с требованиями ФГОС
	разрабатывать и реализовывать образовательную программу по учебному предмету «Математика» в
	разрабатывать и реализовывать разные виды образовательных программ по учебному предмету «Математика» в
<b>Владеть:</b>	
	навыками составления образовательной программы на основе методических разработок «Математика» в соответствии с требованиями ФГОС
	навыками разработки и реализации образовательной программы по учебному предмету «Математика» в соответствии с ФГОС с учетом специфики образовательного учреждения
	навыками проектирования и реализации образовательных программ разного вида по учебному предмету «Математика» в соответствии с ФГОС
<b>ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики</b>	
<b>Знать:</b>	
	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
<b>Уметь:</b>	
	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
<b>Владеть:</b>	
	знаниями индивидуальных возрастных, физиологических и психологических особенностей обучающихся 5- 11 кл.
	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
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
	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
<b>Уметь:</b>	
	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;
<b>Владеть:</b>	
	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
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>

<p>базовые понятия и термины математики для ориентирования в современном информационном пространстве, методы и формы организации обучения;</p> <p>требования и критерии разработки образовательной программы по учебному предмету «Математика» в соответствии с ФГОС;</p> <p>требования к результатам освоения основной образовательной программы по ступеням общего образования (достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения);</p> <p>современные методы и технологии обучения и диагностики.</p>	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
<p>осуществлять методическую обработку научного материала, грамотно применять методы обучения и основные термины методологии, применять и изготавливать средства обучения;</p> <p>применять современных методов и технологий обучения и диагностики в зависимости от образовательных задач педагога;</p> <p>использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.</p>	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
<p>опытом обращение с техническими средствами обучения, организация разнообразной внеклассной работы по математике;</p> <p>способностью использовать математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;</p> <p>опытом проектирования образовательной среды под конкретный метапредметный и предметный результат средствами преподаваемого учебного предмета «Математика».</p>	