

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**



**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование учебных материалов по математике  
Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» профиль  
подготовки ПМНО**

**1. Цель дисциплины**

Основная цель учебной дисциплины «Проектирование учебных материалов по математике» – подготовить магистрантов к системному анализу процесса изучения математики, с учетом требований педагогики, дидактики, психологии, информатизации образования к современному учебно-методическому обеспечению преподавания научных дисциплин; обоснование и проектирование новых дидактических структур, синтезирующих в обучении математике современные педагогические, информационные и коммуникационные технологии, разработка их универсальных моделей, обеспечивающих учебный процесс как традиционными, так и компьютерными средствами обучения.

Задачи дисциплины:

- установление соответствия нормативной базы преподавания математики новому качеству учебно-методического обеспечения;
- формирование систем учебно-методических материалов по математике, адекватно отражающих структурное и содержательное разнообразие компонентов образовательной среды;
- актуализация метапредметных знаний, способствующих пониманию особенностей проектирования учебных материалов по математике
- ознакомление с основными математическими моделями и типичными для соответствующей предметной области задачами их использования;
- построение и модернизация моделей учебного процесса связанных с применением математических методов в образовательной среде;
- восприятие педагогами и учащимися нетрадиционных форм представления математического содержания и разработки комплекса информационных образовательных технологий, нацеленных на задачи продуктивного обучения; трансформации педагогических технологий,

	<p>основанных на традиционных носителях предметной информации, в компьютерные и информационные формы;</p> <p>- стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.</p> <p style="text-align: center;">—</p>
	<p><b>2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата</b></p> <p>Дисциплина «Проектирование учебных материалов по математике» (Б1.В.02.ДВ.01.02) относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Дисциплины (модули), Модуля 5 «Проектирование учебных материалов для начального общего образования» (Б1.В.02) учебного плана ООП в соответствии с направлением 44.04.01 «Педагогическое образование», профиль «Начальное образование».</p> <p>Для освоения данной дисциплины студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин: «Современные проблемы науки и образования» (К.М.01.01), «Методология и методы научного исследования» (К.М.01.04), «Информационные технологии в современном образовании» (К.М.01.03), «Современные концепции и технологии математического образования младших школьников» (К.М.02.03), «Внеурочная деятельность естественно-математической направленности в начальной школе» (К.М.02.01).</p>
	<p><b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Коррекционная педагогика»</b></p> <p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО 3++ по данному направлению:</p>

### 1. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины «Проектирование учебных материалов по математике» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
--------------------------------	--	---------------------

<p><b>ПК-3</b> Способен разрабатывать методические материалы, проектировать образовательные программы и рабочие программы дисциплин по избранному профилю; осуществлять педагогическую деятельность по профильным дисциплинам(модулям) в рамках дополнительного образования, том числе, для обучающихся особыми образовательным и потребностями</p>	<p><b>1.1_М.ПК-3</b> Проектирует рабочие программы дисциплин по избранному профилю и рамках дополнительного образования, в том числе в для обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p><b>2.1_М.ПК-3</b> Обосновывает теоретические и нормативно-документационные основы разрабатываемых методических материалов, проектируемых образовательных программ и рабочих программ дисциплин по избранному профилю; осуществляемой педагогической деятельности по профильным дисциплинам (модулям) в рамках дополнительного образования, в том числе, для обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p><b>3.1_М.ПК-3</b> Оценивает эффективность и возможные риски разработанных методических материалов, проектируемых образовательных программ и рабочих программ дисциплин по избранному профилю; осуществляемой педагогической деятельности по профильным дисциплинам (модулям) в</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности учебного процесса в условиях формирующегося информационного общества;</li> <li>- теоретические вопросы проектирования учебно-информационных комплексов по математике (УИК), которые базируются на достижениях педагогических наук, частных методик, выводах развивающего, личностно-ориентированного, продуктивного обучения;</li> <li>- основные структурные компоненты УИК по математике: содержание учебного предмета, системы практических заданий, современные дидактические технологии, аппарат качественной и количественной диагностики знаний, инструментарий оперативной обратной связи, система информационной поддержки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать способы структурирования математического содержания для адекватного отражения в УИК, формирования нормативной составляющей комплекса;</li> <li>- устанавливать общую структуру, состав УИК, процедуры и методики проектирования его компонентов для обучения математике школьников;</li> <li>- разрабатывать новые модели технологического обеспечения учебного процесса обучения ма-</li> </ul>
---	---	---

	<p>рамках дополнительного образования, в том числе, для обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>тематике, методики их проектирования и применения в целостной структуре тематического учебно-информационного комплекса;</p> <p>- разрабатывать методики формирования систем: программного и информационного обеспечения</p>
--	--	--



					е м- ко с ть	ая по д- го- то в ка		
1.	Учебно-информационные комплексы как средство обучения математике.	3		2	4		4	Реферат
2.	Психологические аспекты проектирования учебно-информационных комплексов.	3			4		4	Устный опрос
3.	Педагогические принципы проектирования и	3			4		4	Реферат

	конструировани я учебно- информаци- онных комплексов.							
4.	Проектирование со -держания на основелогико- дидактиче-ского анализа струк- туры математических теорий.	3			2		4	
5.	Этапы педагогиче- ского эксперимента и результаты опытно- экспериментально й работы по примене-нию учебно- инфор- мационного ком- -плекса.	3			2		4	Реферат
6.	Проектирование со- держания арифмети- ческого и алгебраиче- ского материала.	3		2	4		4	Реферат
7.	Проектирование со- держания, связанного с обучением решению текстовых задач	3			4		6	Доклад
8.	Проектирование и апробация кон- - трольно- измеритель- ных материалов	3			8		6	Реферат
<b>9.</b>	<b>Итого в 3 семестре</b>	<b>3</b>		<b>4</b>	<b>32</b>		<b>36</b>	
<b>10.</b>	<b>Промежуточная ат- тестация</b>	<b>3</b>		<b>36</b>				<b>Экзамен</b>

11.	Общая трудоем - кость дисциплины в часах	10 8
-----	---	---------

### Содержание учебной дисциплины

**Учебно-информационные комплексы как средство обучения математике.** Определение, теоретические основы построения, структура и содержание, процедура конструирования, рекомендации по применению в учебном процессе.

**Психологические аспекты проектирования учебно-информационных комплексов.** Проблема разработки онтологического компонента. Дозирование учебного времени. Стандартная нормативная база. Состав и структура тематического УИК. Планирование учебных действий. Проблема обоснования методов обучения. Проблема разработки нормативного компонента. Отбор доминирующих методов обучения, адекватных изучаемому математическому содержанию и последующему проектированию дидактической составляющей УИК, объединяющей блоки: практический (набор упражнений различных форм), мотивационный (упражнения, стимулирующие развитие интереса к предмету), диагностики и контроля знаний (в том числе упражнения для факторного анализа знаний).

**Педагогические принципы проектирования и конструирования учебноинформационных комплексов.** Восприятия педагогами и учащимися нетрадиционных форм представления математического содержания и разработки комплекса информационных



образовательных технологий, нацеленных на задачи продуктивного обучения; трансформации педагогических технологий, основанных на традиционных носителях предметной информации, в компьютерные и информационные формы. Разработка блока диагностики и контроля. Разработка мотивационного блока. Разработка практического блока. Проблема разработки технологического компонента. Проблема построения модели процесса проектирования УИК. Создание локального программного ресурса. Отбор инструментальных программных ресурсов.

**Проектирование содержания на основе логико-дидактического анализа структуры математических теорий.** Системный анализ процесса изучения математики, с учетом требований педагогики, дидактики, психологии, информатизации образования к современному учебно-методическому обеспечению преподавания научных дисциплин. Обоснование и проектирование новых дидактических структур, синтезирующих в обучении математике современные педагогические, информационные и коммуникационные технологии, определяемые учебно-информационные комплексы (УИК), разработки их универсальных моделей, обеспечивающих учебный процесс как традиционными, так и компьютерными средствами обучения.

**Этапы педагогического эксперимента и результаты опытно-экспериментальной работы по применению учебно-информационного комплекса.** Обоснования теоретических основ этапов конструирования УИК по математике и их общей структуры, выявления взаимосвязи моделей учебного процесса, состава и структурных компонентов УИК, конструирования дидактических технологий, соответствующих его особенностям

**Проектирование содержания арифметического и алгебраического материала.** Анализ программ с точки зрения представления в них арифметического и алгебраического материала. Арифметический и алгебраический материал в различных учебно-методических комплексах. Методические особенности изложения материала. Вопросы преемственности в изучении арифметического и алгебраического материала.

**Проектирование содержания, связанного с обучением решению текстовых задач.** Традиционные виды учебно-методического обеспечения преподавания математики и потребности педагогической практики в новых условиях. Роль и место задач в обучении математике. Методические особенности обучения решению задач в различных учебно-методических комплексах. Вопросы преемственности при обучении решению текстовых задач.

**Проектирование и апробация контрольно-измерительных**

**материалов.** Место, роль и функции контрольно-измерительных материалов. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы. Комплексный подход к оценке результатов образования. Оценка динамики образовательных достижений обучающихся. Уровневый подход. Планируемые результаты по математике как основа оценки достижений требований стандарта. Примеры и апробация контрольно-измерительных материалов.

## **2. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

Лекции преподавателя, реферативные обзоры обучающихся проводятся с использованием электронных презентаций (PowerPoint и другие электронные ресурсы). Для самостоятельной и внеаудиторной работы обучающимся предлагаются задания, ориентированные на использование Интернет-ресурсов.