

**МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ**  
**ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ**  
**КАФЕДРА МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ И**  
**ИНФОРМАТИКИ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.03 МОДУЛЬ «ПРЕДМЕТНАЯ ЧАСТЬ»**  
**Б1.О.03.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО**  
**ОБРАЗОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

**Направление подготовки - 44.04.01 Педагогическое образование**

**Направленность (профиль) – Теория и методика математического образования**

**Квалификация выпускника: магистр**

**Форма и сроки обучения – очная (2 года), заочная(2. 6 м.)**

**Махачкала, 2022**

**Автор рабочей программы дисциплины (модуля): доцент, к.п.н.,  
Магомедгаджиева А.М.**

**Программа утверждена на заседаниях:**

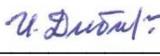
кафедры: методики преподавания математики и информатики  
(протокол №2 от «12» сентября 2022 г.)

Зав. кафедрой: Вакилов Ш.М., к.п.н., доцент   
(подпись)

Учёного совета института физико-математического и информационно-  
технологического образования (протокол №1 от «29» сентября 2022 г.)

Председатель Бакмаев А.Ш., к.п.н., доцент   
(ФИО, ученое звание) (подпись)

учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 1 от «20» октября 2022 г.)

Председатель УМС: Дибиров И.А.   
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы магистратуры
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
5.1.	Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)
5.2.	Структура учебной дисциплины (модуля)
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
7.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
7.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8.1.	Основная учебная литература
8.2.	Дополнительная учебная литература
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основными компетенциями магистра математического образования являются способность *проектировать* и реализовывать образовательные программы по математике в разных типах образовательных учреждений, в том числе в условиях профильного обучения.

Понятие «*проектирование*» в описании деятельности учителя постепенно приходит на смену понятию «*планирование*» и более адекватно отражает сущность данной деятельности. Это связано, с использованием системного подхода к образовательному процессу. Проектирование образовательного процесса представляет собой описание системы деятельности учащихся в процессе их продвижения с одного уровня обученности на другой, более высокий уровень и определяется знанием цели и смысла проектирования, с одной стороны, и знанием возможностей и способности к преобразованию (развитию) личности учащихся, с другой стороны.

Доминантой проектирования выступает оптимальный вариант образовательного процесса, в котором представлено системное видение проектируемого объекта. Итогом проектирования являются образовательные программы и технологии, отражающие индивидуальные личностные особенности учащихся и конкретные условия обучения.

Основными принципами проектирования образовательного процесса в школе являются концентрация на модели деятельности учащихся, рефлексивность, оптимальность, многофакторность, адаптация образовательного процесса к личности учащихся. Его структура включает в себя: 1) анализ исходных данных, конкретизация образовательных целей; 2) генерирование идей: составление вариантов технологических способов обучения, то есть систем приемов учебно-познавательной деятельности учащихся по овладению содержанием образования; 3) оценка каждого варианта и выбор оптимального - создание общей модели проектируемого образовательного процесса; 4) разработка приемов реализации выбранного технологического способа, то есть системы дидактической деятельности учителя по управлению учебно-познавательной деятельностью учащихся; 5) подбор необходимого материально-технического оснащения образовательного процесса; 6) мысленное экспериментирование - проигрывание будущего процесса, установление и уточнение пространственно-временных характеристик процесса; 7) документальное оформление проекта.

Технология проектирования образовательного процесса, как информационная технология, представляет собой совокупность процедур мысленной подготовительной деятельности учителя и включает основную процедуру проектирования образовательного процесса и варианты применения этой процедуры, разработанные на базе пяти возможных стратегий проектирования — линейной, циклической, разветвленной, адаптивной и стратегии приращения.

**Цель дисциплины** – подготовка будущих учителей математики к реализации основных образовательных программ и учебных планов по математике общеобразовательной и профильной школы на уровне, отвечающем современным государственным образовательным стандартам; формирование навыков разработки и применения современных образовательных технологий в педагогическом процессе, осуществления осознанного выбора оптимальной стратегии преподавания.

**Задачи дисциплины:**

- знакомство с основами научно-методической и учебно-методической работы в общеобразовательной школе;
- освоение современных подходов к проектированию, моделированию и конструированию педагогической деятельности;
- усвоение форм и методов анализа и оценки педагогических проектов, процессов и результатов их реализации;
- овладение методами формирования навыков самостоятельной работы, развития профессионального мышления и творческих способностей учащихся;

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В совокупности с другими дисциплинами ФГОС ВО дисциплина «Проектирование математического образования в образовательных учреждениях» направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

Таблица 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ОПК-5	- способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении
ОПК-6	- способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями
ПКО-1	- способен реализовывать программы обучения математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения и программ дополнительного математического образования.
ПК-2	- способен осуществлять анализ и разработку научно-обоснованных средств, методик, технологий обучения, электронных ресурсов образовательной среды на основе ИКТ, обеспечивающих качество реализации образовательных программ

В результате изучения дисциплины «Проектирование математического образования в образовательных учреждениях» магистрант должен:

**знать:**

- концепцию и структуру школьного математического образования в современной России;
- методологические ориентиры, этапы и формы педагогического проектирования;
- логическую организацию структуры учебного материала и технологию проектирования учебных программ по математике;
- принципы и формы проектирования учебного занятия по математике;
- специфику проектирования различных форм организации обучения в образовательной школе;
- современную систему методов и средств обучения и систему контроля и оценки знаний

**уметь:**

- проектировать образовательные цели обучения математике и учебный процесс;
- проектировать содержания математического образования в общих и специализированных классах общеобразовательной школы;
- проектировать и конструировать учебные занятия и отрезки учебного материала по математике с учетом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся;
- проектировать систему ожидаемых результатов обучения математике.

### 3. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Проектирование математического образования в образовательных учреждениях» относится к блоку Б1.О.03.04 «Обязательные дисциплины» учебного плана и тесно связана с фундаментальными математическими курсами, с теорией и методикой обучением математики, курсом элементарной математики, а также психологией, педагогикой и школьной гигиеной.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основ курсов «История математики», «Методики преподавания математики», некоторых разделов курсов высшей математики, примыкающих к школьному курсу математики.

Содержание дисциплины служит для подготовки будущих учителей к проведению элективных и факультативных курсов по математике, олимпиад, как в обычных школах, так и в инновационных учебных заведениях.

Программа курса рассчитана на изучение в течение одного семестра (3 семестр).

По курсу предусматриваются проведение лекционных и практических занятий и итоговый контроль в виде экзамена.

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся очной формы отражен в таблице 2.

Таблица 2. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся очной формы

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Семестр 3	Итого
<b>Общая трудоемкость, часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторная работа:</b> / из них практич.направл.	<b>36/18</b>	<b>36/18</b>
<i>Лекции (Л)</i> / из них практич.направл.	12/8	12
<i>Практические занятия (ПЗ)</i> / из них практич.направл.	24/10	24
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i> / из них практич.направл.	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>79+27 (экз.)</b>	<b>79+27 (экз.)</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>

Таблица 3. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

заочной формы

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Семестр 3	Итого
<b>Общая трудоемкость, часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторная работа:</b> / из них практ.направл.	<b>12/4</b>	<b>12/4</b>
<i>Лекции (Л)</i> / из них практ.направл.	4/1	4/1
<i>Практические занятия (ПЗ)</i> / из них практ.направл.	8/3	8/3
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i> / из них практ.направл.	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>123+9 (экз.)</b>	<b>123+9 (экз.)</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)**

1. Инновационные образовательные учреждения и профильное обучение математике
2. Роль и место математики в профилях различных направлений. Особенности организации процесса обучения в профильной школе
3. Психолого-педагогические особенности обучения математике в классах основных профилей
4. Теоретические и методические основы преподавания элективных курсов по математике в профильной школе
5. Использование новых педагогических и информационных технологий при обучении математике в инновационной школе
6. Разработка элективного курса «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»
7. Разработка элективного курса «Элементы математической логики»
8. Разработка элективного курса «Иррациональные и комплексные числа»
9. Разработка элективного курса «Элементы теории множеств»
10. Разработка элективного курса «Великие русские учёные-математики»
11. Разработка элективного курса «Элементы «Функции и графики»»

**5.2. Структура учебной дисциплины (модуля)**

Структура дисциплины по темам отражена в таблице 5.

Таблица 5. Структура учебной дисциплины (модуля) для очной формы обучения

№	Разделы дисциплины	Количество часов			
		ЛК	ПЗ	СР	Всего
1	Теоретические основы проектирования образовательных целей обучения математике и конструирования учебного процесса	2	2	8	12
2	Проектирование содержания математического образования в средней школе. Анализ примерных программ по математике .	2	2	6	10
3	Проектирование содержания математического образования в специализированных классах общеобразовательной школы. Элективные курсы по математике.	-	2	8	10
4	Методические основы проектирования и реализации	2	2	8	12

	образовательных программ нового поколения по математике. Компетентностный подход проектирования образовательных стандартов.				
5	Принципы и формы проектирования учебного занятия. Конструирование отрезков учебного материала с учетом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучаемых.	2	2	8	12
6	Проектирование системы контроля и оценки знаний по учебной дисциплине. Виды контроля. Критерии оценки.	-	2	9	11
7	Проектирование ожидаемых результатов обучения математике на основе компетентностного подхода.	2	2	8	12
8	Педагогическое проектирование в рамках личностно ориентированного подхода.	2	2	8	12
9	Проектирование внеклассных мероприятий по математике	-	4	8	12
10	Проектирование занятий по подготовке к ЕГЭ по математике.	-	4	8	12
	экзамен	-	-	-	27
	Итого:	12	24	79	144

Таблица 6. Структура учебной дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

№	Разделы дисциплины	Количество часов			
		ЛК	ПЗ	СР	Всего
1	Теоретические основы проектирования образовательных целей обучения математике и конструирования учебного процесса			11	11
2	Проектирование содержания математического образования в средней школе. Анализ примерных программ по математике .	2		12	14
3	Проектирование содержания математического образования в специализированных классах общеобразовательной школы. Элективные курсы по математике.			12	12
4	Методические основы проектирования и реализации образовательных программ нового поколения по математике. Компетентностный подход проектирования образовательных стандартов.	2		14	16
5	Принципы и формы проектирования учебного занятия. Конструирование отрезков учебного материала с учетом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучаемых.		1	14	15
6	Проектирование системы контроля и оценки знаний по учебной дисциплине. Виды контроля. Критерии оценки.		1	12	13
7	Проектирование ожидаемых результатов обучения математике на основе компетентностного подхода.		2	12	14
8	Педагогическое проектирование в рамках личностно ориентированного подхода.		2	12	14
9	Проектирование внеклассных мероприятий по		1	12	13

	математике				
10	Проектирование занятий по подготовке к ЕГЭ по математике.		1	12	13
	экзамен				9
	Итого:	4	8	123	144

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Пакет прикладных программ MS Office.
2. Журнал «Педагогическое образование».
3. Цифровые образовательные ресурсы по курсу МПИ и И, ИКТ в образовании.
4. Образовательные сайты: [www.edu.ru](http://www.edu.ru), [www.1september.ru](http://www.1september.ru), [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru).

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций и индикаторы их достижений

Задача ПД	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Контроль и оценка формирования результатов образования	ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства профессиональной деятельности;</li> <li>– применение современных средств информационно-коммуникационных технологий при проведении научных исследований;</li> <li>- методологические основы организации и проведения мониторинговых исследований;</li> <li>– стандартные методы и технологии, позволяющие решать диагностические задачи в образовании;</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно</li> </ul> <p>Выбирать методологические подходы к разработке исследовательских программ в области</p>

		<p>мониторинга образовательных результатов обучающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять взаимодействие по разработке и реализации программы преодоления трудностей в обучении;</li> <li>- анализировать и применять методы психолого-педагогической диагностики, используемые в мониторинге оценки качества результатов и содержания образовательного процесса;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами и методами проведения научных исследований;</li> <li>- навыками организации, прогнозирования и проведения мониторинга образовательных результатов обучающихся,</li> <li>- навыками разработки и реализации программ преодоления трудностей в обучении</li> </ul>
<p>Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6. Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с</p>	<p><b>Знает:</b> психолого-педагогические основы учебной деятельности; принципы проектирования и особенности использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;</p> <p><b>Умеет:</b> использовать знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять</p>

	<p>особыми образовательными потребностями</p>	<p>образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;  <b>Владеет:</b> умениями учета особенностей развития обучающихся в образовательном процессе; умениями отбора и использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; умениями разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуально-ориентированных образовательных программ (совместно с другими субъектами образовательных отношений)</p>
--	---	--

**Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Реализация образовательного процесса по математике в сфере основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования.</p>	<p>ПКО-1. Способен реализовывать программы обучения математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения и программ дополнительного математического образования</p>	<p><b>Знает:</b> основные модели построения процесса обучения математике в программах общего образования, профессионального обучения и дополнительного образования;  <b>Умеет:</b> отбирать соответствующее содержание, методы и приемы обучения математике для реализации программ общего образования, профессионального обучения и дополнительного образования, а также для диагностики и</p>	<p>01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования</p>

		<p>оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике;</p> <p>Владеет: адекватными конкретной ситуации действиями по реализации программ обучения математике в системе общего образования (основного и полного среднего), профессионального обучения и дополнительного образования, а также диагностики и оценки результатов освоения программ</p>	
<p>Анализ и создание научно обоснованных средств, методик и технологий обучения математике для сферы основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования. Научное обоснование и разработка средств диагностики качества математического образования обучающихся для сферы основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования</p>	<p>ПК-2. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ по математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования</p>	<p><b>Знает:</b> особенности содержания обучения математике, направления его развития и обогащения, а также специфику учебно-методического обеспечения о процесса обучения математике, нормативные требования к его организации для систем основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования.</p> <p><b>Умеет:</b> отбирать средства и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения,</p>	<p>01.004 Педагог профессионального образования, профессионального образования и дополнительного профессионального образования 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) 01.003 Педагог дополнительного образования детей и 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем,</p>

		дополнительного образования	основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых
--	--	-----------------------------	--

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1. ОПК-5**

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении»

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	<b>Оценочная шкала</b>		
	<b>Удовлетворительно</b>	<b>Хорошо</b>	<b>Отлично</b>

<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства профессиональной деятельности;</li> <li>– применение современных средств информационно-коммуникационных технологий при проведении научных исследований;</li> <li>- методологические основы организации и проведения мониторинговых исследований;</li> <li>– стандартные методы и технологии, позволяющие решать диагностические задачи в образовании;</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно выбирать методологические подходы к разработке исследовательских программ в области мониторинга образовательных результатов обучающихся;</li> <li>- осуществлять взаимодействие по разработке и реализации программы преодоления трудностей в обучении;</li> <li>- анализировать и применять методы психолого-педагогической диагностики, используемые в мониторинге оценки качества результатов и содержания образовательного процесса;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами и методами проведения научных исследований;</li> <li>- навыками организации, прогнозирования и проведения мониторинга образовательных результатов обучающихся,</li> <li>- навыками разработки и</li> </ul>	<p>Знает основной материал, но допускает неточности, При выполнении практических заданий допускает ошибки.</p>	<p>Знает учебный материал. Умеет правильно применить теорию при выполнении практических заданий, владеет необходимыми приемами выполнения практических заданий, но затрудняется с применением знаний, связанных с новыми нестандартными задачами, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>	<p>Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>
--	--	--	---

реализации программ преодоления трудностей в обучении			
---	--	--	--

## 2. ОПК-6

Схема оценки уровня формирования компетенции «способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями»

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	<b>Оценочная шкала</b>		
	<b>Удовлетворительно</b>	<b>Хорошо</b>	<b>Отлично</b>

<p><b>Знает:</b> психолого-педагогические основы учебной деятельности; принципы проектирования и особенности использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;</p> <p><b>Умеет:</b> использовать знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;</p> <p><b>Владет:</b> умениями учета особенностей развития обучающихся в образовательном процессе; умениями отбора и использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; умениями разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуально-ориентированных образовательных программ (совместно с</p>	<p>Знает основной материал, но допускает неточности, При выполнении практических заданий допускает ошибки.</p>	<p>Знает учебный материал. Умеет правильно применить теорию при выполнении практических заданий, владеет необходимыми приемами выполнения практических заданий, но затрудняется с применением знаний, связанных с новыми нестандартными задачами, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>	<p>Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>
---	--	--	---

другими субъектами образовательных отношений)			
---	--	--	--

### 3. ПКО-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «способен реализовывать программы обучения математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения и программ дополнительного математического образования».

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p><b>Знает:</b> основные модели построения процесса обучения математике в программах общего образования, профессионального обучения и дополнительного образования;</p> <p><b>Умеет:</b> отбирать соответствующее содержание, методы и приемы обучения математике для реализации программ общего образования, профессионального обучения и дополнительного образования, а также для диагностики и оценки результатов освоения обучающимися основных и дополнительных образовательных программ по математике;</p> <p>Владет: адекватными конкретной ситуации действиями по реализации программ обучения математике в системе общего образования (основного и полного среднего), профессионального обучения и дополнительного образования, а также диагностики и оценки результатов освоения программ</p>	<p>Знает основной материал, но допускает неточности, При выполнении практических заданий допускает ошибки.</p>	<p>Знает учебный материал. Умеет правильно применить теорию при выполнении практических заданий, владеет необходимыми приемами выполнения практических заданий, но затрудняется с применением знаний, связанных с новыми нестандартными задачами, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>	<p>Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>

#### 4. ПК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ по математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования».

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p><b>Знает:</b> особенности содержания обучения математике, направления его развития и обогащения, а также специфику учебно-методического обеспечения о процесса обучения математике, нормативные требования к его организации для систем основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования.</p> <p><b>Умеет:</b> отбирать средства и методы для организации различных видов деятельности учащихся при освоении программ обучения математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования</p>	<p>Знает основной материал, но допускает неточности, При выполнении практических заданий допускает ошибки.</p>	<p>Знает учебный материал. Умеет правильно применить теорию при выполнении практических заданий, владеет необходимыми приемами выполнения практических заданий, но затрудняется с применением знаний, связанных с новыми нестандартными задачами, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>	<p>Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разнообразными навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

##### Контрольные задания

1. Требования к образовательной программе, сформулированные в ФГОС ООО.
2. Образовательная программа как продукт деятельности образовательного учреждения и социального заказа.
3. Дополнительное образование, его специфика, цели и задачи.
4. Структура программы дополнительного образования.
5. Основное содержание программы математического образования.
6. Современная школа в России. Изменения в системе обучения математике.
7. Основные тенденции развития современного математического образования.
8. Особенности построения целей и содержания курса в системе математического образования, внутрипредметные и межпредметные связи.
9. Модель системы математического образования.
10. Особенности методики работы в системе математического образования.

11. Наполнение каждого структурного компонента программы математического образования.
12. Оценка эффективности программы: критерии, методы.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

##### **Система оценки ответа магистранта на экзамене:**

Оценка "отлично" выставляется при глубоком и всестороннем знании материала учебной программы, грамотном и логически стройном его изложении, умении на основе теоретических знаний решать практические задачи.

Оценка "хорошо" выставляется при твердом и достаточно полном знании материала учебной программы, отсутствии существенных неточностей при его изложении и в ответах на вопросы, умении решать практические задачи.

Оценка "удовлетворительно" выставляется при наличии неточностей в знании основного материала, при допущении ошибок при выполнении практических заданий.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется при незнании основных вопросов экзаменационного билета или наличии грубых ошибок в ответах на них, неумении на основе теоретических знаний решать практические задачи.

### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **8.1. Основная учебная литература**

1. Богданов Ю.С. Математическое образование в современных условиях. - М.: Знание, вып. №8, 1975. - 64 с.
2. Гершунский Б.С. Содержание обучения как объект прогностического исследования // Программированное обучение, выпуск № 17, 1980. - 37 с.
3. Гнеденко Б.В. Математика и математическое образование в современном мире. - М.: Просвещение, 1985. - 191 с.
4. Громыко Ю. В. Проектирование и программирование развития образования. М., 1996.
5. Джонсонс Дж. К. Методы проектирования. М., 1986. - 326с.
6. Колягин Ю.М. Методика преподавания математики в средней школе. - М.: Просвещение, 1977. - 480 с.
7. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г. // Вестник образования. 2002. № 6. С. 11-40.
8. Лазарев В. С. О деятельностном подходе к проектированию целей образования // Известия РАО. 2000. № 2. С. 15—24.
9. Ломакина О.Е. «Проектирование в образовании: необходимость и реальность». – М., 2001
10. Молчанова Т.К., Виноградова Е.К. Составление образовательных программ: Практические рекомендации. – М.: УЦ «Перспектива», 2004.
11. Муравьева Г.Е. Дидактическое проектирование. Монография. – Шуя, 2000. – 84 с.
12. Муравьева Г.Е. Теоретические основы проектирования образовательных процессов в школе. Монография. - М., 2002. – 200 с.
13. Муравьева Г.Е. Теория и технология обучения проектированию образовательного процесса. Монография. - Шуя, 2005. – 104 с.
14. Осмоловская И. Ключевые компетенции и отбор содержания в школе // Народное образование. – 2006. – № 5. – С. 77–80.

15. Перминова Л. М. Теоретические основы конструирования содержания школьного образования: Дис. ... д-ра пед. наук. М., 1995. С. 215.
16. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. - М.: Наука, 1976. -463 с.
17. Рубцов В. В., Ивошина Т. Г. Проектирование развивающей образовательной среды школы. — М., Изд-во МГППУ. 2002. — с. 272.
18. Русских Г.А. Подготовка учителя к проектированию адаптивной образовательной среды ученика: пос. для учителя. М.: Ладога-100, 2002.
19. Савенков А. Проект, проектирование и «проектное обучение» в современном образовании. Математика. Дрофа. 2008.
20. Слободчиков В.В. Основы проектирования развивающего обучения. Петрозаводск, 1996.
21. Теоретические основы содержания общего среднего образования /Под ред. Краевского В.В., Лернера И.Я. - М.: Педагогика, 1983. - 351 с.
22. Фридман Л.М. Теоретические основы методики обучения математике. - М.: Флинта, 1998. - 224 с.
23. Хуторской А.В. Методологические основы проектирования образования в 12-летней школе // Интернет-журнал "Эйдос". - 2000. - 30 мая. <http://www.eidos.ru/journal/2000/0530-01.htm>.
24. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М., 1997.

## **8.2. Дополнительная учебная литература:**

1. Антонова Е. Метод проектов в обучении математике. Дрофа. 2008.
2. Бермант М.А. и др. Математические модели и планирование образования. - М.: Наука, 1972. - 112 с.
3. Груденов Я.И. Психолого-педагогические основы методики обучения математике. - М.: Педагогика, 1987. - 160 с.
4. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М., Интор, 1996.
5. Дж. Дьюи. Демократия и образование: Пер. с англ.— М.: Педагогика-Пресс, 2000.
6. Как научиться решать задачи /Под ред. Фридмана Л.М. - М.: Просвещение, 1979. - 160 с.
7. Калужнин Л.А. Элементы теории множеств и математической логики в школьном курсе математики. - М.: Просвещение, 1978. - 87 с.
8. Колмогоров А.Н. Математика - наука и профессия. - М.: Наука, 1988. - 285 с.
9. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. - М.: Просвещение, 1968. - 431 с.
10. Кудрявцев В.Т. Проблемное обучение; истоки, сущность, перспективы. - М.: Знание, 1991. - 80 с.
11. Кудрявцев Л.Д. Современная математика и ее преподавание. -М.: Наука, 1985. - 170 с.
12. Левитес Д.Г. Практика обучения: современные образовательные технологии. - М.: Изд-во Институт практической психологии, 1998. - 288 с.
13. Методика преподавания математики / Сост. Черкасов Р.С, Столяр А.М. - М.: Просвещение, 1985. - 336 с.
14. Мишин В.И. Методика преподавания математики в средней школе. Частная методика. - М.: Просвещение, 1987. - 416 с.
15. Пойа Д. Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание. - М.: Наука, 1976. - 452 с.
16. Полат Е.С., М.Ю. Бухаркина, М.В.Моисеева, А.Е. Петрова "Новые педагогические и информационные технологии в системе образования". М., 2004.
17. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. -М.: Народное образование, 1998. - 156 с.

18. Теребилов О.Ф. Логика математического мышления. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1986.- 188 с.
19. Третьяков П.И., Сенновский И.Б. Технология модульного обучения в школе. - М.-. Новая школа, 1997. - 352 с.
20. Формирование знаний и умений на основе теории поэтапного усвоения умственных действий /Под ред. Гальперина П.Я. и Талызиной Н.Ф. - М.: Изд-во МГУ, 1968. -135 с.
21. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. - М.: Просвещение, 1983. - 160 с.
22. Хуторской А.В. Современная дидактика: Учебник для вузов. — СПб: Питер, 2001. — 544.]
23. Эрдниев П. М., Эрдниев Б. П. Обучение математике в школе. Укрупнение дидактических единиц: М., 1996. С. 280–284.
24. Юцявичене П.А. Теория и практика модульного обучения. -Каунас: Швиеса, 1989. - 272 с.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

[www.1september.ru](http://www.1september.ru)

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью словарей, справочников 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.
Практическое занятие	При подготовке к практическому занятию необходимо повторить материал лекции, ответить на вопросы к практическому занятию, изучить данный вопрос в рекомендованной литературе к практическому занятию.
Индивидуальные задания	Индивидуальные задания выполняются на основе материалов лекционных (презентации) и практических занятий. Если возникают трудности при выполнении индивидуального задания, то необходимо повторить лекционный материал, а также обсудить проблему на консультации с преподавателем.
Тестирование	При подготовке к тестированию необходимо ориентироваться на материалы лекций, рекомендуемую литературу и решения практических задач.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, тетради для практических занятий, рекомендуемую

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

1. Операционная система: Windows XP.
2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

1. Лекционные занятия:
  - а) комплект электронных презентаций и видеоматериалов,
  - б) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук.)
2. Практические занятия:
  - а) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук.)

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Б1.О.03.02** «Проектирование математического образования в образовательных учреждениях» относится к блоку «Предметная часть» учебного плана образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

Дисциплина реализуется на факультете математики, физики и информатики кафедрой методики преподавания математики и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением разделов:

Теоретические основы проектирования образовательных целей обучения математике и конструирования учебного процесса

Проектирование содержания математического образования в средней школе. Анализ примерных программ по математике

Проектирование содержания математического образования в специализированных классах общеобразовательной школы. Элективные курсы по математике

Методические основы проектирования и реализации образовательных программ нового поколения по математике. Компетентностный подход проектирования образовательных стандартов

Принципы и формы проектирования учебного занятия. Конструирование отрезков учебного материала с учетом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучаемых

Проектирование системы контроля и оценки знаний по учебной дисциплине. Виды контроля. Критерии оценки

Проектирование ожидаемых результатов обучения математике на основе компетентностного подхода.

Педагогическое проектирование в рамках личностно ориентированного подхода.

Проектирование внеклассных мероприятий по математике

Проектирование занятий по подготовке к ЕГЭ по математике.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональные компетенции (ОПК) - ОПК-5, ОПК-6;

профессиональные компетенции (ПКО) – ПКО-1; (ПК) - ПК-2.

В рабочей программе дисциплины предусмотрено проведение:

- учебных занятий в виде лекций, практических работ, сам. работы, консультаций;
  - контроль успеваемости в форме выполнения и защиты домашних заданий
- промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в академических часах 144 ч.

Трудоемкость видов учебной работы приведена в таблице.

*Таблица*

Форма обучения	Трудоемкость	Виды учебной работы					Форма аттестации
		Лекции	Практич. занятия,	Лаборат. занятия	Промежуточный контроль	РС	
Очная	144	12	24	-	27	79	Экзамен
Заочная	144	4	8	-	9	123	Экзамен