

## Аннотация дисциплины «Теория и методика обучения математике»

### 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

#### 1.1 Цель освоения дисциплины

Формирование готовности магистрантов к проектированию, реализации, исследованию и управлению инновационным процессом обучения математике в контексте современных вызовов образования (цифровизация, индивидуализация, формирование глобальных компетенций), на основе глубокого анализа современных теорий, передовых методик и результатов актуальных психолого-педагогических исследований.

#### 1.2 Задачи дисциплины

- Углубить и систематизировать знания о современных теоретических подходах и научных школах в методике обучения математике.
- Сформировать способность к критическому анализу, экспертизе и проектированию инновационных методических систем, технологий (включая цифровые и дистанционные) и образовательных программ по математике.
- Развить исследовательские умения в области методики обучения математике: постановка проблемы, анализ научной литературы, планирование и проведение педагогического эксперимента, обработка и интерпретация данных.
- Выработать умения управления методической работой в образовательной организации (разработка концепций, наставничество).
- Сформировать готовность к разработке и реализации авторских курсов, элективов, программ дополнительного математического образования на основе современных достижений науки и практики.

#### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.09.01. Теория и методика обучения математике» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Она предполагает формирование и развитие личностных и профессионально-педагогических компетенций обучающихся в отношении проблем теории и методики обучения математике. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на первом курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в бакалавриате: «Теория и методика обучения математике», «Педагогика», «Психология», профильные математические дисциплины. Получаемые знания в результате изучения дисциплины необходимы в научно-исследовательской работе магистранта (НИР), при прохождении педагогической практики в магистратуре (с акцентом на инновации и исследование), при выполнении и защите магистерской диссертации (особенно по методической тематике), при изучении дисциплин специализации магистерской программы.

#### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                       | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3.</b> Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| <b>ИОПК-3.1.</b> Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа | <b>ИОПК-3.1. 3-1.</b> Знает основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ИОПК-3.1. У-1.</b> Умеет применять законы и принципы педагогики, психологии и методики преподавания                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ИОПК-3.1. У-2.</b> Умеет использовать различные методы педагогики, психологии и методики                                                                                                   |

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции                                                                                                                                                                                    | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                          | преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса                                                                     |
| <b>ИОПК-3.2.</b> Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности                                                                                              | <b>ИОПК-3.2. З-1.</b> Знает приемы обобщения педагогического опыта                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                          | <b>ИОПК-3.2. У-1.</b> Умеет оценивать результативность собственной педагогической деятельности.                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                          | <b>ИОПК-3.2. У-2.</b> Умеет использовать различные методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний             |
| <b>ПК-6</b> Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика) в средней школе, средних специальных и высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования |                                                                                                                                                                        |
| <b>ИПК-6.1.</b> Знает особенности преподавания математических дисциплин и информатики в средней школе и средних профессиональных и высших образовательных учреждениях на основе полученного фундаментального образования                 | <b>ИПК-6.1. З-1.</b> Знает техники и приемы вовлечения в деятельность и поддержания интереса к ней                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                          | <b>ИПК-6.1. У-1.</b> Умеет управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность |
|                                                                                                                                                                                                                                          | <b>ИПК-6.1. У-2.</b> Умеет использовать различные приемы организации учебной деятельности обучающихся.                                                                 |
| <b>ИПК-6.2</b> Умеет строить образовательные отношения в соответствии с правовыми нормами профессиональной деятельности в сфере образования                                                                                              | <b>ИПК-6.2. З-1.</b> Знает правовые нормы профессиональной деятельности в сфере образования                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                          | <b>ИПК-6.2. У-1.</b> Умеет строить образовательные отношения                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                          | <b>ИПК-6.2. У-2.</b> Умеет строить образовательные отношения в соответствии с профессиональной этикой.                                                                 |

Результаты обучения достигаются через активные и интерактивные формы работы, самостоятельную исследовательскую и проектную деятельность. Формирование результатов обучения подтверждается защитой проектов, публикациями, экспертными заключениями, результатами исследований.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Виды работ                                                                                                                                                                                                        | Всего часов | Форма обучения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
|                                                                                                                                                                                                                   |             | очная (часы)   |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                                                                                                                                                                            | <b>32,3</b> | <b>32,3</b>    |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                                                                                                                                                                                | <b>32</b>   | <b>32</b>      |
| занятия лекционного типа                                                                                                                                                                                          | 16          | 16             |
| лабораторные занятия                                                                                                                                                                                              | 16          | 16             |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                    |             |                |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                                                                                                                                                             | -           | -              |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                                                                                                                                                                    | 0,3         | 0,3            |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                                                                                                                                                                       | <b>85</b>   | <b>85</b>      |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)                                                                                                                                             | 20          | 20             |
| Мини- исследование/эссе (подготовка)                                                                                                                                                                              | 20          | 20             |
| Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | 45          | 45             |

|                                |                                      |             |             |
|--------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------|
| Подготовка к текущему контролю |                                      | -           | -           |
| <b>Контроль:</b>               |                                      | <b>26,7</b> | <b>26,7</b> |
| Подготовка к экзамену          |                                      | 26,7        | 26,7        |
| <b>Общая<br/>трудоемкость</b>  | <b>час.</b>                          | <b>144</b>  | <b>144</b>  |
|                                | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>32,3</b> | <b>32,3</b> |
|                                | <b>зач. ед</b>                       | <b>4</b>    | <b>4</b>    |

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма обучения)

| № | Наименование разделов (тем)                                                    | Количество часов |                   |    |    |                             |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|-----------------------------|
|   |                                                                                | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа<br>СРС |
|   |                                                                                |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                             |
| 1 | Теоретические основания и методология современного математического образования | 19               | 2                 |    | 2  | 15                          |
| 2 | Инновационные методические системы и технологии в обучении математике          | 14               | 2                 |    | 2  | 10                          |
| 3 | Цифровая трансформация математического образования                             | 28               | 4                 |    | 4  | 20                          |
| 4 | Проектирование образовательных программ и управление методической работой      | 28               | 4                 |    | 4  | 20                          |
| 5 | Исследовательская практика и диссеминация опыта                                | 28               | 4                 |    | 4  | 20                          |
|   | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>                                            | 117              | 16                |    | 16 | 85                          |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)                                          | 0                |                   |    |    |                             |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)                                                 | 0,3              |                   |    |    |                             |
|   | Подготовка к текущему контролю                                                 | 26,7             |                   |    |    |                             |
|   | Общая трудоемкость по дисциплине                                               | 144              |                   |    |    |                             |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента