

# Аннотация дисциплины «Теория и методика обучения математике»

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель освоения дисциплины

формирование профессиональных компетенций, необходимых для успешного выполнения обучающих, развивающих и воспитательных задач, входящих в профессиональные обязанности школьного учителя; готовности к организации процесса обучения математике с использованием эффективных технологий (в том числе цифровых), отражающих специфику предметной области «Математика и информатика» и на основе современных достижений психолого-педагогической науки и практики.

### 1.2 Задачи дисциплины

- обеспечить овладение системой знаний основных понятий, категорий педагогики, психологии и методики преподавания;
- выработать у студентов умения применять на практике современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных организациях различного типа
- развить и систематизировать знания о методах, формах и средствах обучения математике и информатике в образовательной организации
- выработать у студентов умения разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ;
- продемонстрировать необходимость владения современными образовательными технологиями (включая информационные) цифровыми образовательными ресурсами

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

Дисциплина «Б1.В.03.01 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 и информатике. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на первом курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении всех курсов математики, информатики, компьютерных наук, их приложений и методики их преподавания.

Получаемые знания в результате изучения дисциплины «Теория и методика обучения математике» необходимы для формирования основных практических умений проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых к школе.

### 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>ПК-4.</b> Способен преподавать математику и информатику в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ИПК-4.1.</b> Понимает и объясняет место преподаваемого предмета в структуре учебной деятельности; возможности предмета по формированию УУД; специальные приемы вовлечения в учебную деятельность по предмету обучающихся с разными образовательными потребностями; устанавливать контакты с обучающимися | <b>ИПК-4.1. 3-1.</b> Знает специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ИПК-4.1. У-1.</b> Умеет использовать и апробировать                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками; современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения                                                              | специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья |
| <b>ИПК-4.3.</b> Владеет навыками обучения и диагностики образовательных результатов с учетом специфики учебной дисциплины и реальных учебных возможностей всех категорий обучающихся; приемами оценки образовательных результатов: формируемых в преподаваемом предмете предметных и метапредметных компетенций, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик | <b>ИПК-4.1. У-2.</b> Умеет строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>ИПК-4.3. З-1.</b> Знает пути достижения образовательных результатов и способов оценки результатов обучения                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>ИПК-4.3. У-1.</b> Умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>ИПК-4.3. У-2.</b> Умеет оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик                                                                             |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

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 2 зачетные единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Виды работ                                                                                                                                                                                                        | Всего часов | Форма обучения   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
|                                                                                                                                                                                                                   |             | очная            |
|                                                                                                                                                                                                                   |             | 8 семестр (часы) |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                                                                                                                                                                            | <b>60,5</b> | <b>30,3</b>      |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                                                                                                                                                                                | <b>56</b>   | <b>30</b>        |
| занятия лекционного типа                                                                                                                                                                                          | 22          | 10               |
| лабораторные занятия                                                                                                                                                                                              | 34          | 20               |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                    |             |                  |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                                                                                                                                                             | 4           | -                |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                                                                                                                                                                    | 0,5         | 0,3              |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                                                                                                                                                                       | <b>47,8</b> | <b>6</b>         |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)                                                                                                                                             | 12          | 2                |
| Реферат/эссе (подготовка)                                                                                                                                                                                         | 10          | -                |
| 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.) | 18          | 4                |
| Подготовка к текущему контролю                                                                                                                                                                                    | 7,8         | -                |
| <b>Контроль:</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>35,7</b> | <b>35,7</b>      |
| Подготовка к экзамену                                                                                                                                                                                             | 35,7        | 35,7             |

|                               |                                      |             |             |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------|
| <b>Общая<br/>трудоемкость</b> | <b>час.</b>                          | <b>144</b>  | <b>72</b>   |
|                               | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>60,5</b> | <b>30,3</b> |
|                               | <b>зач. ед</b>                       | <b>4</b>    | <b>2</b>    |

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (очная форма обучения)

| № | Наименование разделов (тем)                                      | Количество часов |                   |    |           |                             |
|---|------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|-----------|-----------------------------|
|   |                                                                  | Всего            | Аудиторная работа |    |           | Внеаудиторная работа<br>СРС |
|   |                                                                  |                  | Л                 | ПЗ | ЛР        |                             |
| 1 | Общая методика (математика)                                      | 6                | 2                 |    | 4         | -                           |
| 2 | Частная методика. Методика обучения математике в 5-6 классах     | 8                | 2                 |    | 4         | 2                           |
| 3 | Частная методика. Методика обучения математике в основной школе  | 8                | 2                 |    | 4         | 2                           |
| 4 | Частная методика. Методика обучения математике в старших классах | 14               | 4                 |    | 8         | 2                           |
|   | <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>                              | <b>36</b>        | <b>10</b>         |    | <b>20</b> | <b>6</b>                    |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)                            | -                |                   |    |           |                             |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)                                   | 0,3              |                   |    |           |                             |
|   | Подготовка к текущему контролю                                   | 35,7             |                   |    |           |                             |
|   | Общая трудоемкость по дисциплине                                 | 72               |                   |    |           |                             |

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