

Аннотация дисциплины «Теория и методика обучения математике и информатике»

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. Теория и методика обучения математике и информатике» 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 и информатике» 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 |
|---|--|
| ПК-4. Способен преподавать математику и информатику в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения | |
| ИПК-4.1. 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 | ИПК-4.1. 3-1. 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 |

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| образовательными потребностями; устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения | возможностями здоровья |
| | ИПК-4.1. У-1. Умеет использовать и апробировать 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 |
| ИПК-4.3. 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 | ИПК-4.1. У-2. Умеет строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей |
| | ИПК-4.3. З-1. Знает пути достижения образовательных результатов и способов оценки результатов обучения |
| | ИПК-4.3. У-1. Умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся |
| | ИПК-4.3. У-2. 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 4 зачетные единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Виды работ | Всего часов | Форма обучения | |
|---|-------------|------------------|------------------|
| | | очная | |
| | | 7 семестр (часы) | 8 семестр (часы) |
| Контактная работа, в том числе: | 60,5 | 30,2 | 30,3 |
| Аудиторные занятия (всего): | 56 | 26 | 30 |
| занятия лекционного типа | 22 | 12 | 10 |
| лабораторные занятия | 34 | 14 | 20 |
| Иная контактная работа: | | | |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | 4 | - |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,5 | 0,2 | 0,3 |
| Самостоятельная работа, в том числе: | 47,8 | 41,8 | 6 |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) | 12 | 10 | 2 |
| Реферат/эссе (подготовка) | 10 | 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 | 14 | 4 |
| Подготовка к текущему контролю | 7,8 | 7,8 | - |
| Контроль: | 35,7 | - | 35,7 |

| | | | | |
|-------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|
| Подготовка к экзамену | | 35,7 | - | 35,7 |
| Общая трудоемкость | час. | 144 | 72 | 72 |
| | в том числе контактная работа | 60,5 | 30,2 | 30,3 |
| | зач. ед | 4 | 2 | 2 |

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма обучения)

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | | | |
|---|--|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Общая методика (информатика) | 14 | 2 | | 2 | 10 |
| 2 | Частная методика. Информация и информационные процессы. Представление информации. | 16 | 2 | | 4 | 10 |
| 3 | Частная методика. Компьютер. Формализация и моделирование. | 18 | 4 | | 4 | 10 |
| 4 | Частная методика. Алгоритмизация и программирование | 19,8 | 4 | | 4 | 11,8 |
| | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i> | 67,8 | 12 | | 14 | 41,8 |
| | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | | | | |
| | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,2 | | | | |
| | Подготовка к текущему контролю | - | | | | |
| | Общая трудоемкость по дисциплине | 72 | | | | |

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

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | | | |
|---|--|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | 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 |
| | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i> | 36 | 10 | | 20 | 6 |
| | 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