

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.О.09. 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 |
|---|--|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | |
| ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику | ИУК-1.1. 3-1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. |
| | ИУК-1.1. У-1. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. |
| | ИУК-1.1. У-2. Умеет использовать навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками; методы принятия решений. |
| ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий | ИУК-1.2. 3-1. Знает принципы, критерии, правила построения суждения и оценок |
| | ИУК-1.2. У-1. Умеет формировать собственные суждения и оценки, грамотно и логично аргументируя свою точку зрения |
| | ИУК-1.2. У-2. Умеет применять теоретические знания в решении практических задач |
| ПК-3 Способен преподавать физико-математические дисциплины и информатику в сфере общего образования, среднего профессионального образования, дополнительного образования, высшего образования | |
| ИПК-3.1. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ, и их элементов | ИПК-3.1. 3-1. Знает программы и учебники по преподаваемому предмету |
| | ИПК-3.1. У-1. Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы |
| | ИПК-3.1. У-2. Умеет использовать приемы организации учебной деятельности обучающихся. |
| ИПК-3.2 Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации | ИПК-3.2. 3-1. Знает правовые нормы профессиональной деятельности в сфере образования |
| | ИПК-3.2. У-1. Умеет строить образовательные отношения |
| | ИПК-3.2. У-2. Умеет использовать приемы построения образовательных отношений в соответствии с профессиональной этикой. |
| ИПК-3.3. Конструирует предметное содержание и адаптирует его в соответствии с особенностями целевой аудитории | ИПК-3.3. 3-1. Знает преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке |
| | ИПК-3.3. У-1. Умеет планировать и проводить учебные занятия, конструировать предметное содержание и адаптировать его в соответствии с особенностями целевой аудитории |
| | ИПК-3.3. У-2. Умеет анализировать эффективность учебных занятий и подходов к обучению. |

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 |
| | | | 1 семестр (часы) |
| Контактная работа, в том числе: | | 32,3 | 32,3 |
| Аудиторные занятия (всего): | | 32 | 32 |
| занятия лекционного типа | | 16 | 16 |
| лабораторные занятия | | 16 | 16 |
| Иная контактная работа: | | | |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | | - | - |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | | 0,3 | 0,3 |
| Самостоятельная работа, в том числе: | | 85 | 85 |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) | | 10 | 10 |
| 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.) | | 65 | 65 |
| Подготовка к текущему контролю | | - | - |
| Контроль: | | 26,7 | 26,7 |
| Подготовка к экзамену | | 26,7 | 26,7 |
| Общая трудоемкость | час. | 144 | 144 |
| | в том числе контактная работа | 32,3 | 32,3 |
| | зач. ед | 4 | 4 |

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 |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Методика изучения алгебры и начала математического анализа старшей школе | 28 | 4 | | 4 | 20 |
| 2 | Частная методика. Методика изучения стереометрии | 28 | 4 | | 4 | 20 |
| 3 | Частная методика. Основные содержательные линии в школьном курсе информатики | 28 | 4 | | 4 | 20 |
| 4 | Частная методика. Единый государственный экзамен по математике, информатике. Экспертная оценка | 33 | 4 | | 4 | 25 |
| | <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