

<b>Общая информация</b>	
Наименование программы	<i>Рабочая программа дисциплины «Теория и методика преподавания математики» (ДС.02) является дисциплиной специализации программы профессиональной переподготовки по направлению «Педагогика», реализуемой в государственном бюджетном образовательном учреждении дополнительного профессионального образования «Нижегородский институт развития образования»</i>
Направление	<b>Направление переподготовки:</b> Педагогика <b>Квалификация</b> Учитель <b>Форма обучения:</b> очная, дистанционная
Программа реализуется	Кафедрой теории и методики обучения математике ГБОУ ДПО НИРО Автор – разработчик: <b>Малышев Игорь Геннадьевич</b> , заведующий кафедрой, кандидат технических наук, доцент
<b>Целевое назначение и общая нормативная трудоёмкость рабочей программы</b>	
Цели и задачи рабочей программы	<p><i>Цель:</i> на основе современных достижений психолого-педагогической науки и практики, норм изучения конкретного учебного предмета (математика), а также эффективных технологий и практик школьного образования в данной предметной области формировать у слушателей программы переподготовки профессиональные компетенции, необходимые для успешного выполнения обучающих, развивающих и воспитательных задач, входящих в профессиональные обязанности школьного учителя.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <p>1) в области обучения математике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение новых педагогических технологий и методических систем обучения, реализованных на базе информационных и коммуникационных технологий, обеспечивающих развитие учащихся на разных уровнях образования;</li> <li>- освоение способов проектирования и экспертизы новых форматов освоения различных типов содержания математики в условиях введения ФГОС общего образования</li> <li>- формирование умений в области проектирования инновационных типов учебных занятий, ориентированных на принципы системно-деятельностного подхода;</li> <li>- формирование умений разработки рабочих программ учебного предмета и анализа эффективности их реализации.</li> <li>- овладение методикой организации предметных олимпиад, конкурсов, общественных инициатив по предмету «математика» в школе.</li> </ul> <p>2) в области воспитательной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование умения в современной социокультурной ситуации создавать новую (адекватную) технологию освоения культуры социально ориентированной деятельности, ориентированную на максимальное раскрытие человеческого потенциала в процессе преподавания математики;</li> <li>- освоение методик организации внеурочной, внеклассной, внешкольной учебной и воспитательной работы, организации практики руководства самостоятельным творчеством, учащихся по предмету «математика»;</li> </ul>

<b>Целевое назначение и общая нормативная трудоёмкость рабочей программы</b>	
Цели и задачи рабочей программы	<p>3) в области педагогической деятельности по реализации программ основного и среднего общего образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с передовым опытом обучения и воспитания математике;</li> <li>- формирование представлений о подходах к оценке профессиональной компетентности учителя математики;</li> <li>- формирование умений использования электронных средств в процессе преподавания математики,</li> <li>- знакомство с учебно-методическими комплексами, подходами к проектированию предметной среды образовательных учреждений разного типа и уровня образования;</li> <li>- знакомство с электронными образовательными ресурсами по математике, подходами к экспертизе их педагогико-эргономического качества;</li> <li>- овладение умениями анализа положительных и отрицательных последствий (в образовательном аспекте) использования информационных и коммуникационных технологий в предметном обучении математике;</li> <li>- знакомство со способами автоматизации процессов обработки результатов учебной деятельности учащихся в условиях обучения математике.</li> </ul>
Общая нормативная трудоёмкость дисциплины	<p>Общая трудоёмкость: 144 часа из них 36– аудиторных (18 - лекция, 18 - практика), 24– дистанционных (практикум), 84 часов – самостоятельная работа; текущий контроль (тесты, контрольные работы, творческие задания) и промежуточная аттестация – экзамен.</p>
<b>Место дисциплины в структуре Программы переподготовки</b>	
Место дисциплины в структуре Программы переподготовки	<p>Дисциплина «Теория и методика преподавания математики» обеспечивает получение знаний, умений и навыков в рамках направления специализации «учитель математики», развивая способы педагогической деятельности, полученные в рамках освоения специальных дисциплин в направлении формирования предметных профессиональных компетенций</p>
<b>Содержательные модули рабочей программы «Теория и методика преподавания математики»</b>	
Содержание рабочей программы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Теория и практика проектирования содержания предметной области «математика» в соответствии с методологией ФГОС общего образования и способов оценки эффективности его освоения.</li> <li>2. Проектирование учебной деятельности, способов ее организации в проектной и исследовательской формах, в том числе с использованием приемов и методов индивидуализации и дифференциации обучения в основной и старшей школе</li> <li>3. Формирование межпредметных понятий и универсальных учебных действий, умений специфических для конкретной предметной области, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета «математика», его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях</li> <li>4. Организация специализированного образовательного процесса для группы, класса и / или отдельных контингентов, обучающихся с выдающимися способностями и / или особыми образовательными потребностями в изучении предметной области «математика»</li> </ol>

<b>Планируемые результаты дисциплины «Теория и методика преподавания математики»</b>		
Планируемые результаты (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</i>
ПК-1	Способность к проектированию содержания образования по учебным дисциплинам на основе федерального государственного образовательного стандарта основного \ среднего общего образования с учетом особенностей социальной ситуации развития детей подросткового \ старшего школьного возраста	<p>ПК - 1-1. <i>Знать</i> Федеральные государственные образовательные стандарты и содержание примерных основных образовательных программ основного и среднего общего образования</p> <p>ПК - 1-2 <i>Уметь</i> разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение</p> <p>ПК - 1-3 <i>Владеть</i> технологией проектирования содержания образования по учебным дисциплинам, основанной на системно-деятельностном подходе</p>
ПК 2	Способность определения на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития	<p>ПК - 2-1. <i>Знать</i> теорию учебной деятельности, способов ее организации в проектной и исследовательской формах, теоретические основы индивидуализации и дифференциации обучения, приемов и методов их реализации в образовательной деятельности (в конкретном предметном образовательном контексте)</p> <p>ПК - 2-2. <i>Уметь</i> определять зону ближайшего развития обучающихся на основе данных анализа их учебной деятельности в конкретном предметном образовательном контексте</p> <p>ПК - 2-3. <i>Владеть</i> способами организации учебной деятельности обучающихся в конкретном предметном образовательном контексте</p>
ПК-3.	Способность к формированию межпредметных понятий и универсальных учебных действий, умений специфических для конкретной предметной области, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях	<p>ПК - 3-1 <i>Знать</i> программы и учебники по преподаваемому предмету, современные педагогические технологии реализации системно - деятельностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения</p> <p>ПК - 3-2 <i>Уметь</i> применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы, проводить учебные занятия в рамках конкретной учебной дисциплины, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения, организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе проектную и исследовательскую, осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе</p> <p>ПК - 3-3 <i>Владеть</i> способами формирования и развития межпредметных понятий и универсальных учебных действий, специфических предметных действий с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся и применением информационных, а также цифровых образовательных ресурсов</p>

ПК-4	Способность строить специализированный образовательный процесс для группы, класса и / или отдельных контингентов, обучающихся с выдающимися способностями и / или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся	ПК – 4-1. Знать основы обучения учащихся с выдающимися способностями и / или особыми образовательными потребностями, методы их выявления и учета в образовательном процессе ПК –4-2. Уметь использовать методы выявления и учета выдающихся способностей и / или особых образовательных потребностей, эффективных в условиях введения ФГОС общего образования ПК – 4-3. Владеть Способами построения специализированный образовательный процесс для группы, класса и / или отдельных контингентов, обучающихся с выдающимися способностями и / или особыми образовательными потребностями
------	---	---

**Паспорт оценочных средств текущего контроля по дисциплине «Теория и методика преподавания математики»**

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемых компетенций	Наименование заданий текущего контроля
1. Теория и практика проектирования содержания предметной области «математика» в соответствии с методологией ФГОС общего образования и способов оценки эффективности его освоения.	ПК-1	Тест Контрольная работа
2. Проектирование учебной деятельности, способов ее организации в проектной и исследовательской формах, в том числе с использованием приемов и методов индивидуализации и дифференциации обучения в основной и старшей школе	ПК-2	Тест Творческое задание
3. Формирование межпредметных понятий и универсальных учебных действий, умений специфических для конкретной предметной области, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета «математика», его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях	ПК-3	Творческие задания
4. Организация специализированного образовательного процесса для группы, класса и / или отдельных контингентов, обучающихся с выдающимися способностями и / или особыми образовательными потребностями в изучении предметной области «математика»	ПК-4	Творческие задания

**Промежуточная аттестация по дисциплине  
«Теория и методика преподавания математики» экзамен**

**Примерный перечень вопросов для экзамена:**

1. Общая характеристика образовательной области «Математика».
2. Цели изучения математики в средней школе. Место предмета «Математика» в учебном плане школы.
3. Основные содержательные линии базового курса математики.
4. Действующие школьные учебники по математике.
5. Методика организации учебного процесса при работе с
6. детьми, проявляющими особый интерес к математике.
7. Методика подготовки учеников к олимпиадам по математике.
8. Дидактические, психологические и гигиенические требования к уроку.
9. Информационно-мультимедийное обеспечение урока.
10. Личностно ориентированное (дифференцированное) обучение.
11. Метод проектов.
12. Игра как метод активного обучения.
13. Формы и содержание ученических исследований.
14. Формы и содержание внеклассной работы по развитию интереса к математике.
15. Особенности обучения математике в физико-математических классах.
16. Дидактические принципы обучения математике.
17. Надпредметное развитие на математическом материале.
18. Теория эквивалентности при решении уравнений и неравенств.
19. Теоремы синусов и косинусов в сферической геометрии.
20. Множество Кантора.
21. Диаграммы Эйлера – Венна и их использование.
22. Каскад Фейгенбаума.
23. Функция Вейерштрасса.
24. Доверительный интервал.
25. Сочетания с повторениями.
26. Теория ошибок

■ ■ ■ ■ ■ **КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** ■ ■ ■ ■ ■

Кафедра теории и  
методики препода-  
вания математики

**Малышев Игорь Геннадьевич**, зав. кафедрой  
Тел.: (831) 461-43-81 e-mail: ktmom@niro.nnov.ru