

## Аннотация дисциплины

«М.1.В.ДВ.1.1 Реализация дополнительных общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях»

### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Реализация дополнительных общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях» является профессиональная подготовка магистров к конструированию структуры и содержания указанных программ в соответствующих образовательных учреждениях.

#### **Задачи дисциплины:**

1. Ознакомление с нормативными аспектами реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях.
2. Владение содержательными и организационными основами конструирования дополнительных общеразвивающих программ по математике в ДООУ.
3. Изучение требований к структуре этих программ и условиям их реализации в детском саду в свете новых образовательных стандартов по дополнительному математическому образованию в дошкольных образовательных организациях.

### 2 Трудоемкость дисциплины

#### **Очная форма обучения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц  
(108 академических часов)

#### **Заочная форма обучения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц  
(108 академических часов)

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>Знать:</b> 1) основные результаты, связанные с решением современных проблем дополнительного дошкольного математического образования в предметной области магистерского исследования; 2) виды возможных педагогических ситуаций, возникающих в процессе реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях, и способы их решения; 3) методические особенности реализации данного процесса в детском саду с целью моделирования различных педагогических ситуаций в системе дополнительного дошкольного математического образования. <b>Уметь:</b>	<b>ОК-2</b> готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

- 1) действовать в нестандартных ситуациях, связанных с особенностями реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях;
- 2) применять адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях разного уровня сложности;
- 3) ориентировать содержание дополнительного дошкольного математического образования на индивидуализацию и дифференциацию процесса обучения в условиях реализации нестандартных ситуаций.

**Владеть:**

- 1) навыками рефлексии профессиональной деятельности (в том числе в нестандартных ситуациях);
- 2) навыками принятия ответственных решений в процессе реализации дополнительных программ по математике в дошкольных образовательных организациях;
- 3) обще-предметными и предметно-тематическими методами (приемами) моделирования нестандартных педагогических ситуаций (задач), возникающих в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников средствами дополнительных общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях;
- 4) методикой прогнозирования и проектирования педагогических ситуаций в процессе формирования предметно-математической подготовки дошкольников на дополнительных занятиях по математике в детском саду.

**Знать:**

- 1) современные проблемы науки и образования;
- 2) методологию педагогической науки в области теории и методики обучения математике в дошкольных образовательных организациях;
- 3) профессиональные задачи в сфере дополнительного дошкольного математического образования и способы их решения;
- 4) современные парадигмы в предметной сфере;
- 5) современные ориентиры развития дополнительного математического образования в дошкольных образовательных организациях;
- 6) структуру и содержание общеразвивающих программ по математике в условиях реализации новых образовательных стандартов дошкольного математического образования;
- 7) основные этапы развития науки и образования (в том числе и дополнительного математического образования в ДОУ).

**Уметь:**

- 1) использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач

**ОПК-2** готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач

<p>дополнительного математического образования в дошкольных образовательных организациях;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) формулировать связь между знаниями современных проблем науки и образования и решением образовательных задач, возникающих при реализации общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях;</li> <li>3) выделять образовательные и профессиональные задачи для организации собственной деятельности;</li> <li>4) анализировать тенденции развития дополнительного дошкольного математического образования;</li> <li>5) определять перспективные направления научных исследований;</li> <li>6) адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами (приемами) решения профессиональных задач в системе дополнительного математического образования в дошкольных образовательных организациях;</li> <li>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области;</li> <li>3) навыками рефлексии профессиональной деятельности;</li> <li>4) методами научного исследования в предметной сфере;</li> <li>5) способами осмысления и критического анализа научной информации;</li> <li>6) навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основные категории педагогической этики;</li> <li>2) этические нормы профессионально-педагогической деятельности воспитателя, работающего в системе дошкольного дополнительного математического образования;</li> <li>3) эффективные стили профессионально-педагогического общения с детьми дошкольного возраста (в разных возрастных группах детского сада).</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) продуктивно выстраивать взаимоотношения с коллегами на основе принципов коллегиальности, партнерства и уважения;</li> <li>2) конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики;</li> <li>3) осуществлять руководство коллективом, учитывая социальные и культурные различия.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками эффективного педагогического общения в различных профессиональных ситуациях, связанных с реализацией общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях;</li> </ol>	<p><b>ОПК-3</b> готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия</p>

<p>2) педагогическим тактом при решении профессиональных задач;</p> <p>3) способами организации деятельности межнационального коллектива.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основы формирования образовательной среды в процессе обучения математике средствами общеразвивающих программ, реализуемых в дошкольных образовательных организациях;</p> <p>2) профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики;</p> <p>3) ведущие положения инновационной образовательной политики в системе дополнительного дошкольного математического образования;</p> <p>4) современные тенденции развития образовательной системы;</p> <p>5) принципы проектирования и разработки инновационных методик организации учебно-воспитательного процесса при реализации общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) формировать образовательную среду дошкольников в процессе обучения элементам математики;</p> <p>2) использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики в области дополнительного дошкольного математического образования;</p> <p>3) сочетать в педагогической деятельности (при реализации общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях) традиционные и инновационные методы обучения;</p> <p>4) формулировать основные направления реформирования современного дополнительного образования по математике в рамках основных тенденций развития образовательной политики;</p> <p>5) внедрять инновационные приемы обучения в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками формирования образовательной среды в процессе реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях;</p> <p>2) приемами реализации задач инновационной образовательной политики в системе дополнительного дошкольного математического образования;</p> <p>3) технологиями проведения экспериментальной работы дошкольников и участия в инновационных процессах.</p>	<p><b>ПК-2</b> способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики</p>

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Теоретические аспекты реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях</i>	<p>Нормативная правовая база по реализации дополнительного математического образования в дошкольных образовательных организациях. Цели, задачи и принципы организации дополнительного образования в РФ.</p> <p>Направленность дополнительных общеразвивающих программ по математике, реализуемых в дошкольных образовательных организациях (техническая, естественнонаучная, социально-педагогическая и т.д.).</p> <p>Структура и содержание дополнительных общеразвивающих программ по математике, реализуемых в дошкольных образовательных организациях.</p> <p>Алгоритм создания дополнительных общеразвивающих программ по математике для детей дошкольного возраста.</p> <p>Общие требования к реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях (по ФГОС дошкольного математического образования).</p> <p>Образовательные технологии, используемые в системе дополнительного математического образования при реализации общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Реализация дополнительных общеразвивающих программ по математике в условиях технологии развивающего обучения в детском саду.</li><li>2) Реализация дополнительных общеразвивающих программ по математике в условиях технологии игрового обучения в детском саду.</li><li>3) Реализация дополнительных общеразвивающих программ по математике в условиях технологии интегрированного обучения в детском саду.</li><li>4) Реализация дополнительных общеразвивающих программ по математике в условиях технологии проблемно-диалогического обучения в детском саду.</li><li>5) Реализация дополнительных общеразвивающих программ по математике в условиях здоровьесберегающей технологии обучения в детском саду.</li></ol> <p>Формы реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике в</p>

		<p>дошкольных образовательных организациях (индивидуальные и групповые).</p> <p>Формы работы с детьми дошкольного возраста на занятиях по математике при реализации общеразвивающих программ в дошкольных образовательных организациях (практические занятия, конкурсы, выставки, выступления, творческие задания и т.д.).</p>
2	<p><i>Методические аспекты реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях</i></p>	<p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике для детей дошкольного возраста в условиях технологии развивающего обучения. Особенности реализации этих программ в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Методика конструирования занятия по математике в дошкольных образовательных организациях по технологии развивающего обучения.</p> <p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике для детей дошкольного возраста в условиях технологии игрового обучения. Особенности реализации этих программ в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Методика конструирования занятия по математике в дошкольных образовательных организациях по технологии игрового обучения.</p> <p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике для детей дошкольного возраста в условиях технологии интегрированного обучения. Особенности реализации этих программ в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Методика конструирования занятия по математике в дошкольных образовательных организациях по технологии интегрированного обучения.</p> <p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике для детей дошкольного возраста в условиях технологии проблемно-диалогического обучения. Особенности реализации этих программ в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Методика конструирования занятия по математике в дошкольных образовательных организациях по технологии проблемно-диалогического обучения.</p> <p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике для детей дошкольного возраста в условиях здоровьесберегающей технологии обучения. Особенности реализации этих программ в процессе</p>

		формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Методика конструирования занятия по математике в дошкольных образовательных организациях в рамках здоровьесберегающей технологии обучения.
--	--	---

**«М.1.В.ОД.8 Теоретические основы и технологии профессионального математического образования»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Теоретические основы и технологии профессионального математического образования» является подготовка магистров к конструированию теоретических основ профессионального математического образования и использованию инновационных технологий обучения математике в условиях реализации современных образовательных стандартов.

**Задачи дисциплины:**

1. Формировать у магистров систему знаний и представлений о современных образовательных моделях и технологиях обучения математике, применяемых педагогом в системе профессионального математического образования.
2. Способствовать формированию профессиональной компетентности и системного профессионального мышления.
3. Совершенствовать педагогическую технику.
4. Развивать личностно-ценностное отношение к педагогической деятельности в системе профессионального математического образования.
5. Формировать потребность магистров в профессиональном самообразовании и самосовершенствовании.

**2 Трудоемкость дисциплины**

**Очная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы  
(108 академических часов)*

**Заочная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы  
(108 академических часов)*

**3 Требования к результатам обучения по дисциплине**

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>Знать:</b> 1) основные результаты, связанные с решением современных проблем профессионального математического образования в предметной области магистерского исследования; 2) виды возможных педагогических ситуаций,	<b>ОК-2</b> готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

<p>возникающих в процессе реализации современных образовательных технологий в организациях среднего и высшего профессионального образования;</p> <p>3) методические особенности организации данного процесса с целью моделирования различных педагогических ситуаций в системе профессионального математического образования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) действовать в нестандартных ситуациях, связанных с особенностями реализации моделей обучения математике и инновационных технологий в системе профессионального математического образования;</p> <p>2) применять адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях разного уровня сложности;</p> <p>3) ориентировать содержание профессионального математического образования на индивидуализацию и дифференциацию процесса обучения в условиях реализации нестандартных ситуаций.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками рефлексии профессиональной деятельности (в том числе в нестандартных ситуациях);</p> <p>2) навыками принятия ответственных решений в процессе реализации различных педагогических технологий в организациях профессионального образования;</p> <p>3) обще-предметными и предметно-тематическими методами (приемами) моделирования нестандартных педагогических ситуаций (задач), возникающих в образовательном процессе высшей школы;</p> <p>4) методикой прогнозирования и проектирования педагогических ситуаций в системе профессионального математического образования.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основные принципы самообразования;</p> <p>2) современные подходы и методы научного исследования в педагогике;</p> <p>3) новые сферы профессиональной деятельности в системе профессионального математического образования;</p> <p>4) цели и задачи научных исследований по направлению педагогической деятельности;</p> <p>5) базовые принципы и методы их организации;</p> <p>6) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;</p> <p>7) теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности в системе профессионального математического образования;</p> <p>8) методологические аспекты и ведущие принципы научно-исследовательской деятельности в психолого-педагогических науках;</p> <p>9) соответствующий понятийно-категориальный научный аппарат исследования;</p> <p>10) современные диагностические методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в</p>	<p><b>ОК-3</b> способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности</p>



<p>образовательном учреждении среднего и высшего профессионального образования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) самостоятельно осваивать новые методы научного исследования;</li> <li>2) применять эти методы в учебной и профессиональной деятельности педагога;</li> <li>3) использовать методы, адекватные структуре и содержанию научного исследования;</li> <li>4) анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований;</li> <li>5) использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;</li> <li>6) количественно описывать и интерпретировать полученные результаты.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методами познания предметно-практической деятельности человека;</li> <li>2) приемами поиска новых методов исследования в профессиональном математическом образовании;</li> <li>3) современными методами научного исследования в предметной сфере;</li> <li>4) способами осмысления и критического анализа научной информации;</li> <li>5) навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) структуру и содержание исследовательских работ обучающихся по математике;</li> <li>2) теорию и методику проведения педагогического исследования, его основные этапы;</li> <li>3) научные проблемы в системе профессионального математического образования;</li> <li>4) методологию педагогических исследований в области теории и методики обучения математике;</li> <li>5) требования к реализации исследовательской деятельности обучающихся по математике;</li> <li>6) основные положения и принципы руководства исследовательской работой обучающихся.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) осуществлять руководство исследовательской работой обучающихся (на всех этапах исследования);</li> <li>2) организовывать работу по организации исследовательской деятельности в системе профессионального математического образования.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами организации учебного процесса, направленного на формирование исследовательских действий обучающихся;</li> <li>2) исследовательскими умениями;</li> <li>3) навыками руководителя по организации и контролю за</li> </ol>	<p><b>ПК-3</b> способностью руководить исследовательской работой обучающихся</p>

<p>проведением исследовательской работы обучающихся.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) теорию и методику формирования индивидуальных способностей личности в процессе обучения математике;</li> <li>2) структуру и содержание исследовательской задачи в профессиональной деятельности;</li> <li>3) способы и методики диагностирования профессионального стиля деятельности в процессе обучения математике;</li> <li>4) сущность и содержание креативных способностей и возможностей их реализации.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач в системе профессионального математического образования;</li> <li>2) применять комплекс педагогических приемов, средств и форм активизации исследовательской деятельности обучающихся в будущей профессиональной деятельности;</li> <li>3) выстраивать перспективные линии профессионально-творческого саморазвития с учетом инновационных тенденций в профессиональном образовании.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками решения исследовательских задач в профессиональной деятельности;</li> <li>2) педагогическими приемами использования индивидуальных креативных способностей в предметной области;</li> <li>3) навыками совершенствования и развития своего креативного потенциала;</li> <li>4) способами профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.</li> </ol>	<p><b>ПК-6</b> готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) закономерности проектирования образовательного пространства в системе профессионального образования, в том числе в условиях инклюзии;</li> <li>2) требования, предъявляемые к структуре и содержанию данного процесса;</li> <li>3) различные модели образовательных систем в теории и методике среднего и высшего профессионального математического образования;</li> <li>4) способы их реализации в процессе обучения математике;</li> <li>5) направления научного исследования в области педагогического проектирования учебного процесса;</li> <li>6) этапы конструирования педагогического процесса в высшей школе в условиях реализации новых образовательных стандартов СПО и ВО;</li> <li>7) проектировать процесс обучения математике на основе использования современных образовательных технологий в системе профессионального математического образования.</li> </ol>	<p><b>ПК-7</b> способностью проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии</p>

<p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проектировать образовательное пространство студентов в условиях реализации новых образовательных стандартов профессионального математического образования;</li> <li>2) разрабатывать личностный образовательный маршрут обучающихся в конкретных педагогических условиях;</li> <li>3) создавать педагогические условия для наиболее эффективной реализации образовательных моделей.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приемами проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;</li> <li>2) навыками конструирования образовательного пространства в процессе обучения математике;</li> <li>3) способами реализации образовательных моделей и инновационных технологий в системе профессионального математического образования;</li> <li>4) приемами моделирования и конструирования процесса обучения математике (в рамках разнообразных педагогических технологий профессионального образования);</li> <li>5) содержанием технологического подхода к процессу обучения математике в учреждениях профессионального образования.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) логику конструирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов студентов в учреждениях профессионального образования;</li> <li>2) требования, предъявляемые к их структуре и содержанию;</li> <li>3) методику реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в системе профессионального математического образования;</li> <li>4) этапы конструирования педагогического процесса в рамках конкретной технологии обучения;</li> <li>5) направления научного исследования в области педагогического проектирования учебно-воспитательного процесса.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся;</li> <li>2) разрабатывать личностный образовательный маршрут в конкретных педагогических условиях;</li> <li>3) реализовывать образовательные программы по математике с учетом новых образовательных стандартов среднего и высшего профессионального математического образования;</li> <li>4) проектировать разнообразные модели процесса обучения математике.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приемами проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов</li> </ol>	<p><b>ПК-8</b> готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов</p>

<p>обучающихся;</p> <p>2) навыками реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в организациях профессионального математического образования.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества профессионального математического образования;</p> <p>2) структуру и содержание среднего и высшего профессионального математического образования в условиях реализации новых образовательных стандартов СПО и ВО;</p> <p>3) различные подходы к реализации профессиональных образовательных программ по математике в России и за рубежом.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) систематизировать, обобщать и распространять отечественный и зарубежный методический опыт в профессиональной области;</p> <p>2) проектировать формы и методы обучения математике в образовательных учреждениях ПО с учетом отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области;</p> <p>3) конструировать профессиональные программы по математике для реализации в организациях среднего и высшего профессионального образования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к реализации профессионального математического образования в России и за рубежом;</p> <p>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения методического опыта в профессиональной области.</p>	<p><b>ПК-12</b> готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) общие и специфические закономерности развития процесса обучения математике в системе профессионального образования;</p> <p>2) этапы управления данным процессом при формировании профессиональных компетенций студентов;</p> <p>3) формы контроля математических знаний обучающихся с использованием инновационных технологий обучения;</p> <p>4) методологию формирования управленческих систем в области педагогического образования;</p> <p>5) основы реализации инновационных технологий обучения в образовательном процессе высшей школы;</p> <p>6) целевые ориентации и концептуальные положения разнообразных технологий обучения математике в профессиональном математическом образовании;</p> <p>7) актуальные концепции воспитания и развития в процессе обучения математике.</p> <p><b>Уметь:</b></p>	<p><b>ПК-14</b> готовностью исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) управлять математической подготовкой студентов на основе инновационных теорий и технологий обучения математике;</li> <li>2) формулировать связь между общими закономерностями процесса обучения математике и специфическими особенностями реализации профессионального математического образования;</li> <li>3) свободно ориентироваться в многообразии современных технологий, предназначенных для обучения математике в учреждениях среднего и высшего профессионального образования;</li> <li>4) применять элементы этих технологий на практике;</li> <li>5) проводить сравнительный анализ и критически оценивать различные концепции, системы и образовательные технологии в системе профессионального математического образования.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приемами проведения процедуры диагностирования и оценивания качества управляемой системы обучения математике;</li> <li>2) современными технологиями проведения текущего и итогового контроля математических знаний обучающихся;</li> <li>3) приемами планирования и организации учебно-познавательной деятельности студентов в условиях реализации различных педагогических технологий в системе профессионального математического образования;</li> <li>4) осуществлять выбор наиболее эффективных образовательных технологий;</li> <li>5) грамотно применять методы обучения, адекватные этим технологиям.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методологию формирования управленческих систем в области профессионального математического образования;</li> <li>2) индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организациями, осуществляющими образовательную деятельность на разных уровнях профессионального образования;</li> <li>3) методические особенности их реализации в сфере новых образовательных стандартов профессионального математического образования;</li> <li>4) современные модели формирования математических знаний и умений (по ФГОС ПО);</li> <li>5) классификацию современных педагогических технологий (по разным классификационным параметрам);</li> <li>6) теорию и методику их реализации в системе профессионального математического образования.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать индивидуальные и групповые технологии</li> </ol>	<p><b>ПК-16</b> готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организацией, осуществляющей образовательную деятельность</p>

<p>принятия решений в управлении процессом обучения математике в сфере профессионального образования;</p> <p>2) принимать адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях управленческого характера;</p> <p>3) свободно ориентироваться в многообразии современных технологий, предназначенных для обучения математике в высшей школе;</p> <p>4) применять элементы этих технологий на практике;</p> <p>5) давать качественную оценку различным формам, методам и приемам обучения математике в профессиональном образовании;</p> <p>6) выбирать и реализовывать пути совершенствования своего педагогического мастерства в процессе управления образовательным процессом в организациях профессионального математического образования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами реализации индивидуальных и групповых технологий принятия решений в управленческой деятельности;</p> <p>2) навыками рефлексии профессиональной деятельности;</p> <p>3) методикой проведения современного занятия по математике для студентов профессиональных образовательных учреждений (лекции, практического занятия, лабораторной работы и пр.) в условиях реализации разнообразных педагогических технологий профессионального математического образования.</p>	
---	--

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Теория и методика профессионального математического образования</i>	<p>Законодательно-нормативная база профессионального математического образования. Уровни профессионального образования в РФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее профессиональное образование;</li> <li>- высшее образование - бакалавриат;</li> <li>- высшее образование - специалитет, магистратура;</li> <li>- высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации.</li> </ul> <p>Развитие профессионального математического образования в России и за рубежом.</p> <p>Организация профессионального обучения математике в условиях реализации образовательных стандартов среднего и высшего профессионального образования. Современные модели профессионального образования.</p> <p>Взаимосвязь и преемственность общего и профессионального математического образования. Специфика основных компонентов</p>

		<p>профессионально-педагогического процесса (теоретического обучения, практического (производственного) обучения, учебного проектирования, производственной практики) в системах среднего и высшего профессионального образования.</p> <p>Методология и методы профессиональных педагогических исследований. Теоретические методы исследования: анализ и синтез, абстрагирование и конкретизация, моделирование. Эмпирические методы исследования: изучение литературы и документов, наблюдение, устный и письменный опрос, метод экспертных оценок, тестирование, обследование, мониторинг, изучение и обобщение педагогического опыта, опытная педагогическая работа, эксперимент. Методики статистической обработки экспериментальных данных.</p> <p>Педагогические системы в профессиональном математическом образовании. Цели, содержание, формы, методы и средства профессионального математического образования.</p> <p>Качество подготовки специалистов в системах профессионального математического образования, его оценка и обеспечение. Контроль над реализацией этого процесса в системах профессионального образования.</p>
2	<p><i>Педагогические технологии обучения в системе профессионального математического образования</i></p>	<p>Общая характеристика педагогических технологий, применяемых в системах профессионального математического образования.</p> <p>Проектирование современной технологии обучения математике: анализ целей обучения, определение содержания и структурирование учебного предмета, установление уровней усвоения учебного материала, этапы учебного процесса, отбор и упорядочение учебной информации.</p> <p>Технология активных методов обучения и техника их применения в профессиональном математическом образовании.</p> <p>Технология информационно-предметного обеспечения учебных занятий: литература, аудиовизуальные средства, компьютерные программы. Их использование в образовательном процессе вуза.</p> <p>Технология различных видов учебных занятий в педагогическом колледже и училище в условиях реализации стандартов СПО. Технология традиционного обучения: содержание, дидактические требования к организации, приемы активизации учебно-познавательной деятельности студентов. Технология нетрадиционных учебных занятий: особенности проведения, система</p>

		<p>подготовки.</p> <p>Технология педагогического общения. Стадии педагогического общения в системе профессионального математического образования.</p> <p>Предметно-ориентированные технологии обучения в системе профессионального математического образования (технология постановки цели, технология полного усвоения, технология педагогического процесса по С. Д. Шевченко, технология концентрированного обучения). Особенности усвоения математики в условиях реализации этих технологий.</p> <p>Личностно-ориентированные технологии обучения в системе профессионального математического образования: технология педагогических мастерских, технология обучения как учебного исследования, технология коллективной мыслительной деятельности (КМД). Гуманно-личностная технология обучения математике в профессиональном образовании. Целевые ориентации. Концептуальные положения.</p> <p>Технология проблемного обучения в системе профессионального математического образования.</p> <p>Технология контекстного обучения в системе профессионального математического образования.</p> <p>Технология контроля знаний, умений и навыков студентов: организация, виды заданий и их разработка, выработка критериев оценки, анализ качества выполнения, диагностика причин отставания студентов.</p> <p>Технология организации самостоятельной работы студентов: виды, содержание, объемы, механизмы организации, разработка заданий.</p> <p>Технология подготовки преподавателя к учебному занятию в системе профессионального математического образования: определение дидактических целей, задач воспитания и развития, выделение рациональной структуры учебного занятия, дозировка его содержания, выбор форм учебной работы, методов и средств обучения, организация текущей проверки степени усвоения знаний на учебных занятиях, оформление плана, разработка хода занятия, педагогическая рефлексия.</p>
--	--	--

*«М.1.В.ОД.4 Интеллектуальное воспитание обучающихся в процессе обучения математике»*



## **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Интеллектуальное воспитание обучающихся в процессе обучения математике» является фундаментальная научная подготовка магистров относительно реализации содержания непрерывного математического образования (дошкольного, начального, основного и среднего общего математического образования) в соответствующих образовательных учреждениях, выступающего основой для интеллектуального воспитания обучающихся.

### **Задачи дисциплины:**

1. Мотивация необходимости интеллектуального воспитания обучающихся в процессе обучения математике.
2. Ознакомление с моделями умственного развития личности.
3. Овладение теоретическими и методическими основами интеллектуального воспитания обучающихся в процессе обучения математике (формами, средствами, методами, принципами и пр.).
4. Изучение теории интеллекта (в том числе математического).
5. Знакомство с психологически обоснованными подходами к конструированию содержания математического образования, направленного на интеллектуальное воспитание обучающихся.
6. Формирование умения осуществлять анализ и конструирование учебных заданий по математике, способствующих обогащению интеллектуального опыта обучающихся (дошкольников, учащихся начальной, основной и старшей школы) на разных этапах обучения математике, а именно в процессе:
  - развития элементарных математических представлений у дошкольников;
  - изучения начального курса математики (1-4 классы);
  - рассмотрения содержательных линий школьного курса математики в условиях реализации основного (5-9 классы) и среднего (10-11 классы) общего математического образования;
  - исследования структуры и содержания различных видов обогащающих упражнений по математике, способствующих интеллектуальному воспитанию учащихся в условиях реализации дифференциации школьного математического образования (для общеобразовательных классов, классов КРО, классов с углубленным изучением математики и профильных классов).
7. Знакомство с возможностями классно-урочной и внеурочной систем обучения математике в процессе интеллектуального воспитания обучающихся.
8. Овладение разнообразными способами (приемами) преподавательской деятельности по осуществлению интеллектуального воспитания обучающихся на разных этапах реализации непрерывного математического образования в соответствующих образовательных учреждениях.
9. Формирование умения управлять процессом интеллектуального развития учащихся при обучении математике.

## **2 Трудоемкость дисциплины**

### **Очная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц  
(108 академических часов)*

### **Заочная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц  
(108 академических часов)*

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основные направления интеллектуального воспитания учащихся в контексте нормативных документов Минобрнауки РФ;</li> <li>2) современные подходы к процессу интеллектуального воспитания личности средствами математики;</li> <li>3) современные теории и технологии профессионального математического образования;</li> <li>4) методические приемы, средства и формы активизации интеллектуальной деятельности обучающихся;</li> <li>5) способы рассуждения, аргументации и формирования суждений;</li> <li>6) перспективные ориентиры в решении задач интеллектуального воспитания обучающихся в современной школе;</li> <li>7) актуальные подходы к развитию профессионально-педагогических компетенций;</li> <li>8) особенности интеллектуального воспитания и развития обучающихся средствами математики;</li> <li>9) структуру и содержание понятий «математический интеллект», «математическое мышление», «математические способности» и «интеллектуальное воспитание»;</li> <li>10) качества математического интеллекта (пытливость, глубина ума, его гибкость и подвижность, логичность и доказательность, критичность и широта мышления);</li> <li>11) компоненты математического интеллекта;</li> <li>12) критерии интеллектуальной воспитанности обучающихся;</li> <li>13) задачи интеллектуального воспитания учащихся в современной школе.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выстраивать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты в процессе интеллектуального воспитания личности;</li> <li>2) организовывать учебный процесс, направленный на формирование ментального опыта учащихся;</li> <li>3) выделять, сопоставлять, сравнивать результаты научных исследований по проблемам развития интеллекта вообще и математического интеллекта в частности;</li> <li>4) совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;</li> <li>5) критически исследовать теории математического интеллекта, модели и интерпретации, существующие в</li> </ol>	<p><b>ОК-1</b> способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>

<p>сфере математического образования;</p> <p>6) организовывать процесс интеллектуального воспитания обучающихся в различных социокультурных условиях;</p> <p>7) анализировать и оценивать современные «обогащающие модели» интеллектуального воспитания личности в процессе обучения математике;</p> <p>8) осуществлять анализ и конструирование учебных заданий по математике, способствующих обогащению интеллектуального опыта обучающихся (дошкольников, учащихся начальной, основной и старшей школы) на разных этапах обучения математике;</p> <p>9) использовать современные инновационные технологии в образовании.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к реализации процесса интеллектуального воспитания личности в ходе обучения математике;</p> <p>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в области интеллектуального воспитания;</p> <p>3) приемами развития и совершенствования собственного интеллектуального и общекультурного опыта;</p> <p>4) исследовательскими умениями.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) методики, технологии и приемы интеллектуального воспитания личности в процессе обучения математике;</p> <p>2) основы их конструирования и реализации в образовательном процессе;</p> <p>3) образовательные результаты использования различных методик, технологий и приемов интеллектуального воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</p> <p>4) требования к проектированию, разработке и реализации «обогащающей модели» обучения математике, ориентированной на интеллектуальное воспитание обучающихся;</p> <p>5) формы, средства, методы и принципы интеллектуального воспитания обучающихся в условиях реализации дифференциации школьного математического образования (для общеобразовательных классов, классов КРО, классов с углубленным изучением математики и профильных классов);</p> <p>6) различные подходы к конструированию содержания математического образования, направленного на интеллектуальное воспитание обучающихся;</p> <p>7) виды математических упражнений, способствующих обогащению интеллектуального (ментального) опыта обучающихся;</p> <p>8) методические особенности реализации классно-урочной и внеурочной систем обучения математике в процессе интеллектуального воспитания обучающихся.</p>	<p><b>ПК-4</b> готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</p>

**Уметь:**

- 1) разрабатывать методики, технологии и приемы интеллектуального воспитания обучающихся в условиях реализации новых образовательных стандартов;
- 2) использовать результаты реализации этих методик в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- 3) организовывать учебный процесс, направленный на формирование математического интеллекта учащихся;
- 4) выделять, сопоставлять и сравнивать результаты интеллектуального воспитания по разным образовательным методикам;
- 5) ориентировать процесс интеллектуального воспитания на индивидуализацию и дифференциацию обучения в соответствии со способностями и уровнем математической подготовки учащихся (для общеобразовательных классов, классов КРО, классов с углубленным изучением математики и профильных классов);
- 6) использовать ментальный опыт обучающихся в системе интеллектуального воспитания личности;
- 7) реализовывать обогащающие модели психологического устройства интеллекта в дошкольных образовательных учреждениях и организациях начального, основного и среднего общего образования;
- 8) разрабатывать систему обогащающих упражнений (СОУ) по математике для школьников с различным уровнем интеллектуального развития (для одаренных детей, для учащихся с отклонениями в развитии и т.д.).

**Владеть:**

- 1) способами анализа и критической оценки различных методик, технологий и приемов интеллектуального воспитания обучающихся в системе математического образования;
- 2) навыками использования результатов реализации этих методик в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- 3) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в области математического интеллекта;
- 4) дидактическими основами и принципами интеллектуального воспитания обучающихся в процессе обучения математике;
- 5) разнообразными способами (приемами) преподавательской деятельности по осуществлению интеллектуального воспитания обучающихся (на уроках математики и во внеурочное время);
- 6) методологией конструирования и реализации системы обогащающих упражнений (задач) по математике в процессе интеллектуального воспитания обучающихся;
- 7) приемами формирования интеллектуальных умений средствами обогащающих упражнений (задач) по

<p>математике, способствующих интеллектуальному воспитанию личности.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) теорию и методику формирования индивидуальных способностей учащихся в процессе их интеллектуального воспитания;</li> <li>2) структуру и содержание исследовательских задач в профессиональной деятельности;</li> <li>3) пути формирования креативных способностей обучающихся;</li> <li>4) специфику организации процесса интеллектуального воспитания.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач в сфере математического интеллекта;</li> <li>2) применять комплекс педагогических приемов, средств и форм активизации интеллектуальной деятельности магистров в будущей профессиональной деятельности.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками решения исследовательских задач в профессиональной деятельности;</li> <li>2) педагогическими приемами использования индивидуальных креативных способностей в процессе интеллектуального воспитания обучающихся средствами математики.</li> </ol>	<p><b>ПК-6</b> готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) формы и методы контроля качества математического образования;</li> <li>2) различные виды контрольно-измерительных материалов по предмету;</li> <li>3) современные информационные технологии в области педагогического образования;</li> <li>4) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества школьного математического образования.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выстраивать методическую систему контроля качества школьного математического образования с позиции новых образовательных стандартов;</li> <li>2) осуществлять процедуру диагностики и оценивания качества процесса интеллектуального воспитания личности;</li> <li>3) проектировать формы и методы реализации данного процесса в образовательных учреждениях;</li> <li>4) конструировать различные виды контрольно-измерительных материалов по оценке ментального опыта учащихся средствами математики, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами проектирования форм и методов контроля качества интеллектуального опыта обучающихся;</li> <li>2) приемами использования контрольно-измерительных</li> </ol>	<p><b>ПК-9</b> способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта</p>

<p>материалов в процессе интеллектуального воспитания;</p> <p>3) навыками реализации информационных технологий в учебном процессе.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отечественный и зарубежный опыт к пониманию содержания и структуры математического интеллекта личности;</li> <li>2) структуру и содержание процесса формирования ментального опыта обучающихся в условиях реализации новых образовательных стандартов в РФ;</li> <li>3) различные подходы к реализации данного процесса за рубежом.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) систематизировать, обобщать и распространять отечественный и зарубежный методический опыт по вопросам интеллектуального воспитания;</li> <li>2) проектировать современные формы и методы умственного развития школьников с учетом отечественного и зарубежного методического опыта.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к построению теории интеллектуального воспитания личности в России и за рубежом;</li> <li>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения методического опыта в области математического интеллекта;</li> <li>3) профессиональными навыками накопления педагогического опыта при осуществлении интеллектуальной деятельности в процессе обучения математике.</li> </ol>	<p><b>ПК-12</b> готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методологию формирования управленческих систем в области общего математического образования;</li> <li>2) индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организациями, осуществляющими интеллектуальное воспитание обучающихся средствами математики;</li> <li>3) методические особенности их реализации в сфере новых образовательных стандартов общего математического образования;</li> <li>4) современные «обогащающие модели» интеллектуального воспитания личности;</li> <li>5) классификацию педагогических технологий, ориентированных на формирование ментального опыта обучающихся;</li> <li>7) особенности управления интеллектуальной деятельностью обучающихся при изучении математики;</li> <li>8) структуру и содержание понятия «интеллект» с точки зрения различных научных подходов.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать индивидуальные и групповые технологии</li> </ol>	<p><b>ПК-16</b> готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организацией, осуществляющей образовательную деятельность</p>

<p>принятия решений в управлении процессом формирования ментального опыта обучающихся;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) принимать адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях управленческого характера;</li> <li>3) свободно ориентироваться в многообразии современных технологий, предназначенных для интеллектуального воспитания обучающихся средствами математики;</li> <li>4) применять элементы этих технологий на практике;</li> <li>5) давать качественную оценку различным формам, методам и приемам интеллектуального воспитания и развития личности;</li> <li>6) выбирать и реализовывать пути совершенствования своего педагогического мастерства в процессе управления образовательным процессом;</li> <li>7) развивать ментальный (умственный) опыт учащихся на уроках математики и во внеурочное время;</li> <li>8) управлять процессом интеллектуального развития обучающихся при обучении математике.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами реализации индивидуальных и групповых технологий принятия решений в управленческой деятельности;</li> <li>2) навыками рефлексии профессиональной деятельности;</li> <li>3) методикой проведения современного урока математики для учащихся в условиях реализации разнообразных педагогических технологий умственного развития.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) культурные потребности обучающихся в процессе проведения психолого-педагогического исследования;</li> <li>2) способы (приемы) повышения культурно-образовательного уровня магистров в процессе реализации исследовательской деятельности;</li> <li>3) этические нормы проведения исследований;</li> <li>4) требования к личностным, метапредметным и предметным результатам изучения дисциплины;</li> <li>5) возможности культурно-образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;</li> <li>6) этапы и содержание педагогической деятельности педагога (учителя математики и воспитателя в дошкольном образовательном учреждении) по формированию культуры математического интеллекта у обучающихся (школьников и детей дошкольного возраста) на урочных и внеурочных занятиях по математике.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) изучать и формировать культурные потребности личности в процессе работы над научным проектом;</li> <li>2) повышать культурно-образовательный уровень обучающихся в ходе проведения психолого-педагогического исследования;</li> <li>3) работать с электронными библиотеками и осуществлять в них поиск необходимой информации;</li> </ol>	<p><b>ПК-17</b> способностью изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения</p>

<p>4) использовать знания гуманитарных, социальных и экономических наук для решения исследовательских и профессиональных задач;</p> <p>5) выстраивать научный текст.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками формирования культурных потребностей личности в процессе реализации психолого-педагогического исследования;</p> <p>2) современной естественнонаучной картиной мира;</p> <p>3) культурой проведения научного исследования в области педагогического образования;</p> <p>4) научным стилем изложения результатов исследования.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) стратегии культурно-просветительской деятельности в системе непрерывного математического образования;</p> <p>2) структуру и содержание культурно-просветительской деятельности в процессе интеллектуального воспитания обучающихся средствами математики;</p> <p>3) основы популяризации научных знаний и культурных традиций;</p> <p>4) ключевые положения процесса реализации культурно-просветительской деятельности в процессе интеллектуального воспитания обучающихся.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) использовать приемы реализации культурно-просветительской деятельности в процессе интеллектуального воспитания школьников средствами математики;</p> <p>2) применять стратегии культурно-просветительской деятельности в процессе формирования интеллектуальных качеств личности.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами реализации культурно-просветительской деятельности в процессе интеллектуального воспитания школьников средствами математики;</p> <p>2) способами реализации культурно-просветительской деятельности в процессе формирования интеллектуальных качеств личности.</p>	<p><b>ПК-18</b> готовностью разрабатывать стратегии культурно-просветительской деятельности</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) структуру и содержание просветительских программ по математике в системе непрерывного математического образования;</p> <p>2) методику их реализации в условиях новых образовательных стандартов;</p> <p>3) основы популяризации научных знаний и культурных традиций.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) разрабатывать и реализовывать просветительские программы по математике в целях популяризации научных знаний и культурных традиций;</p> <p>2) создавать эффективные условия для их использования в образовательном процессе.</p>	<p><b>ПК-19</b> способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций</p>



<p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками конструирования просветительских программ по математике, ориентированных на интеллектуальное воспитание личности;</li> <li>2) способами их реализации в системе математического образования различных уровней (дошкольного, начального, основного и среднего общего образования);</li> <li>3) приемами популяризации научных знаний и культурных традиций в системе математического образования.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) культурно-просветительские задачи интеллектуального воспитания школьников;</li> <li>2) структуру и содержание культурно-просветительской деятельности в процессе интеллектуального воспитания обучающихся средствами математики;</li> <li>3) основы популяризации научных знаний по математике;</li> <li>4) современные информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании;</li> <li>5) особенности их использования для решения культурно-просветительских задач интеллектуального воспитания обучающихся;</li> <li>6) возможности средств массовой информации для решения культурно-просветительских задач школьного курса математики.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать современные информационно-коммуникационные технологии и средства массовой информации для решения культурно-просветительских задач интеллектуального воспитания обучающихся;</li> <li>2) внедрять эти технологии в образовательный процесс вуза.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами реализации современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации для решения культурно-просветительских задач интеллектуального воспитания обучающихся;</li> <li>2) методикой реализации информационно-коммуникационных технологий в педагогическом образовании;</li> <li>3) навыками использования средств массовой информации для решения культурно-просветительских задач школьного курса математики.</li> </ol>	<p><b>ПК-20</b> готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации для решения культурно-просветительских задач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сущность процесса формирования художественно-культурной среды в ходе интеллектуального воспитания школьников на уроках математики;</li> <li>2) основы реализации этого процесса в условиях новых образовательных стандартов;</li> <li>3) способы подачи учебного материала, способствующие формированию культуры математического интеллекта обучающихся.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p>	<p><b>ПК-21</b> способностью формировать художественно-культурную среду</p>

<p>1) формировать художественно-культурную среду в процессе интеллектуального воспитания школьников;</p> <p>2) создавать условия для наиболее эффективного осуществления этого процесса на разных ступенях обучения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами формирования художественно-культурной среды обучения математике;</p> <p>2) методикой реализации этих приемов в ходе интеллектуального воспитания учащихся на уроках математики.</p>	
--	--

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
-----------	----------------------	--------------------

1	<p><i>Методология интеллектуального воспитания обучающихся в процессе обучения математике</i></p>	<p>Значимость и цели изучения дисциплины в структуре профессиональной подготовки магистра. Структура и содержание понятия «интеллект» с точки зрения различных научных подходов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>социокультурный подход;</u></li> <li>- <u>генетический подход;</u></li> <li>- <u>процессуально-деятельностный подход;</u></li> <li>- <u>педагогический подход;</u></li> <li>- <u>информационный подход;</u></li> <li>- <u>феноменологический подход;</u></li> <li>- <u>структурно-уровневый подход;</u></li> <li>- <u>регуляционный подход.</u></li> </ul> <p>Уровни интеллектуального (ментального) опыта учащихся. Качества человеческого интеллекта (пытливость, глубина ума, его гибкость и подвижность, логичность и доказательность, критичность и широта мышления). Показатели развитости интеллекта. Критерии интеллекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) объем, характеристика и содержание знаний;</li> <li>2) процесс динамики интеллектуальной деятельности, т. е. ее изменение, а также скорость;</li> <li>3) способность мыслить критически, т. е. навыки и умения оценки результата;</li> <li>4) способность к обобщению и его степень;</li> <li>5) способность к творческому восприятию и стремление к нему;</li> <li>6) различные другие способности, качество различных видов памяти, характер основной деятельности, а также степень успешности ее осуществления.</li> </ol> <p>Структура и содержание понятий «математический интеллект», «математическое мышление», «математические способности» и «интеллектуальное воспитание». Компоненты математического интеллекта. Деятельность учителя математики по формированию культуры математического интеллекта. Способы подачи материала, способствующие формированию культуры математического интеллекта школьников.</p> <p>Определение понятия «интеллектуальное воспитание». Интеллектуальное воспитание и интеллектуальное развитие обучающихся.</p> <h2 style="text-align: center;">Задачи и проблемы интеллектуального воспитания учащихся в современной школе.</h2> <p>Критерии интеллектуальной воспитанности. Показатели интеллектуальной зрелости:</p>
---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- широта умственного кругозора;</li> <li>- гибкость и многовариантность оценок происходящего;</li> <li>- готовность к принятию необычной, противоречивой информации;</li> <li>- умение осмысливать происходящее одновременно в терминах причин и следствий (причинно-следственных связей);</li> <li>- ориентация на выявление существенных, объективно значимых аспектов происходящего;</li> <li>- склонность мыслить вероятностными категориями в рамках ментальной модели «если бы .... »;</li> <li>- способность мысленно видеть отдельное явление в контексте его целостных связей с множеством других явлений и т. д.</li> </ul> <p>Базовые интеллектуальные качества личности (компетентность, инициатива, творчество, саморегуляция, уникальность склада ума).</p> <p>Интеллектуальное воспитание учащихся средствами математики. Интеллектуальная воспитанность в математике. Критерии успешности математической деятельности. Роль уроков математики и внеурочных занятий в интеллектуальном воспитании учащихся.</p> <p>«Обогащающая модель» обучения, ориентированная на интеллектуальное воспитание обучающихся. <b>Общая характеристика «обогащающей модели» обучения математике.</b> Основные линии обогащения ментального (умственного) <b>ОПЫТА учащихся в процессе обучения математике.</b> Типы интеллектуальных умений школьников, способствующих обогащению всех форм умственного опыта на разных уровнях. Обогащающие упражнения по математике, способствующие интеллектуальному воспитанию школьников.</p> <p>Диагностика математического интеллекта в процессе обучения математике. Тесты достижений и тесты интеллекта. Типы тестовых заданий по определению уровня сформированности интеллектуальных качеств личности обучающихся.</p>
2	<p><i>Теория и методика интеллектуального воспитания дошкольников в процессе формирования элементарных математических представлений</i></p>	<p>Общая характеристика методических приемов обучения математике в ДОУ.</p> <p>Математические задания для дошкольников, ориентированные на интеллектуальное воспитание ребенка в детском саду:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Математические задания для дошкольников, в которых используются приемы формирования умственных действий;</li> <li>2) Математические задания для дошкольников, в которых используются приемы формирования памяти;</li> </ol>

		<p>3) Математические задания для дошкольников, в которых используются приемы формирования внимания;</p> <p>4) Математические задания для дошкольников, в которых используются приемы формирования мелкой моторики;</p> <p>5) Математические задания для дошкольников, в которых используются приемы формирования логического мышления;</p> <p>6) Занимательные математические упражнения, обогащающие интеллектуальный опыт детей дошкольного возраста:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- логические упражнения, требующие умозаключений, построенных на основе логических схем и правил;</li> <li>- упражнения на нахождение признака (признаков) отличия или сходства фигур;</li> <li>- упражнения на поиск недостающей фигуры,</li> <li>- упражнения – лабиринты;</li> <li>- упражнения на распознавание частей в целом и на восстановление целого из частей;</li> <li>- задачи-смекалки геометрического характера с палочками;</li> <li>- графические рисунки-задания на клетчатом листе бумаге.</li> </ul>
3	<p><i>Теория и методика интеллектуального воспитания младших школьников в процессе обучения математике</i></p>	<p>Работа учителя математики на уроке и во внеурочное время по интеллектуальному воспитанию младших школьников.</p> <p>Приемы умственной деятельности младших школьников по развитию интеллектуальных качеств личности:</p> <p>1) Приемы умственной деятельности по развитию <u>гибкости</u> ума. Примеры математических упражнений на развитие гибкости ума, обогащающих интеллектуальный опыт учащихся начальных классов.</p> <p>2) Приемы умственной деятельности по развитию <u>глубины</u> ума. Примеры математических упражнений на развитие глубины ума, обогащающих интеллектуальный опыт учащихся начальных классов.</p> <p>3) Приемы умственной деятельности по развитию умения <u>анализировать</u>. Примеры математических упражнений на освоение анализа как приема интеллектуального развития младшего школьника.</p> <p>4) Приемы умственной деятельности по развитию умения <u>классифицировать</u>. Примеры математических упражнений на освоение классификации как приема интеллектуального развития младшего школьника.</p> <p>5) Приемы умственной деятельности по развитию умения <u>сравнивать</u>. Примеры математических упражнений на освоение сравнения как приема интеллектуального развития младшего школьника.</p> <p>6) Приемы умственной деятельности по развитию</p>

		<p>умения <i>абстрагировать</i>. Примеры математических упражнений на освоение абстракции как приема интеллектуального развития младшего школьника.</p> <p>7) Приемы умственной деятельности по развитию умения проводить <i>аналогю</i>. Примеры математических упражнений на освоение аналогии как приема интеллектуального развития младшего школьника.</p> <p>Интеллектуальное воспитание младших школьников на уроках математики средствами обогащающих упражнений (задач) различных видов. Анализ этих задач в учебниках математики Федерального комплекта для начальной школы.</p> <p>Интеллектуальное воспитание младших школьников на внеурочных занятиях по математике. Основные формы организации внеурочной деятельности по математике, способствующие интеллектуальному воспитанию учащихся 1-4 классов. Виды обогащающих упражнений (задач) по математике для учащихся начальных классов, способствующих их интеллектуальному воспитанию и развитию на внеурочных занятиях в начальной школе (занимательные, олимпиадные, логические, проблемные задачи и т.д.).</p>
4	<p><i>Теория и методика интеллектуального воспитания учащихся основной и старшей школы в процессе обучения математике</i></p>	<p>Работа учителя математики на уроке и во внеурочное время по интеллектуальному воспитанию учащихся основной и старшей школы в процессе обучения математике.</p> <p>Приемы умственной деятельности учащихся основной и старшей школы по развитию интеллектуальных качеств личности:</p> <p>1) Приемы умственной деятельности по развитию <i>гибкости</i> ума. Примеры математических упражнений на развитие гибкости ума, обогащающих интеллектуальный опыт учащихся 5-11 классов.</p> <p>2) Приемы умственной деятельности по развитию <i>глубины</i> ума. Примеры математических упражнений на развитие глубины ума, обогащающих интеллектуальный опыт учащихся 5-11 классов.</p> <p>3) Приемы умственной деятельности по развитию умения <i>анализировать</i>. Примеры математических упражнений на освоение анализа как приема интеллектуального развития учащихся 5-11 классов.</p> <p>4) Приемы умственной деятельности по развитию умения <i>классифицировать</i>. Примеры математических упражнений на освоение классификации как приема интеллектуального развития учащихся 5-11 классов.</p> <p>5) Приемы умственной деятельности по развитию умения <i>сравнивать</i>. Примеры математических упражнений на освоение сравнения как приема интеллектуального развития учащихся 5-11 классов.</p>

		<p>6) Приемы умственной деятельности по развитию умения <i>абстрагировать</i>. Примеры математических упражнений на освоение абстракции как приема интеллектуального развития учащихся 5-11 классов.</p> <p>7) Приемы умственной деятельности по развитию умения проводить <i>анalogию</i>. Примеры математических упражнений на освоение аналогии как приема интеллектуального развития учащихся 5-11 классов.</p> <p>Интеллектуальное воспитание школьников на уроках математики средствами обогащающих упражнений (задач) различных видов. Анализ этих задач (арифметических, алгебраических и геометрических) в учебниках Федерального комплекта для основной и старшей школы.</p> <p>Интеллектуальное воспитание обучающихся на внеурочных занятиях по математике. Основные формы организации внеурочной деятельности по математике, способствующие интеллектуальному воспитанию учащихся 5-11 классов. Виды обогащающих упражнений (задач) по математике, обеспечивающие их интеллектуальное воспитание и развитие на внеурочных занятиях (занимательные, олимпиадные, логические, проблемные задачи и т.д.).</p> <p>Особенности интеллектуального воспитания учащихся с отклонениями в развитии (на уроках математики и во внеурочное время) средствами обогащающих упражнений (задач) различных видов. Анализ структуры и содержания этих упражнений (задач), учитывающих специфику обучения математике в классах КРО.</p> <p>Особенности интеллектуального воспитания одаренных учащихся на уроках математики и во внеурочное время средствами обогащающих упражнений (задач) различных видов. Анализ структуры и содержания этих упражнений (задач), учитывающих специфику обучения математике в классах с углубленным изучением математики и в профильных классах.</p>
--	--	---

«М.1.В.ОД.9 Индивидуализация обучения математике средствами учебных текстов»

### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Индивидуализация обучения математике средствами учебных текстов» является профессиональная подготовка магистров к анализу

и конструированию различных типов учебных текстов по математике в рамках реализации современной «Обогащающей модели» обучения.

**Задачи дисциплины:**

1. Изучение основных типов учебных текстов по математике в учебниках Федерального комплекта для основной и старшей школы (математики, алгебры, алгебры и начал анализа, геометрии), способствующих обогащению понятийного, метакогнитивного и интенционального (эмоционально-оценочного) опыта учащихся при изучении ШКМ.
2. Знакомство с приемами дифференциации учебного материала как необходимого условия индивидуализации обучения.
3. Выделение индивидуальных познавательных стилей учащихся в процессе обучения математике средствами учебных текстов.
4. Актуализация разных способов кодирования информации в учебных текстах по математике.
5. Изучение учебной диагностики в «Обогащающей модели» обучения.
6. Освоение сюжетной основы учебных текстов по математике.
7. Формирование умения работать с семантикой математического языка по изучению значений математических терминов.
8. Повышение уровня понимания элементов математического языка, вошедших в общую культуру современного человека, через установление логических взаимосвязей математического и естественного языков.
9. Развитие представлений о математическом языке в сфере устной и письменной коммуникации и расширение общекультурного кругозора магистров через выявление разнообразных языковых стилей в учебном тексте по математике.
10. Актуализация знаний понятийно-терминологической базы математического языка (метаязыка математики).
11. Освоение способами индивидуализации обучения средствами математических текстов.
12. Повышение уровня культуры математической речи.

**2 Трудоемкость дисциплины**

**Очная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц  
(108 академических часов)*

**Заочная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц  
(108 академических часов)*

**3 Требования к результатам обучения по дисциплине**

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>Знать:</b> 1) современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях; 2) сущность «обогащающей модели» обучения математике, ориентированной на интеллектуальное развитие	<b>ПК-1</b> способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики



<p>школьников;</p> <p>3) содержание и структуру диагностических методик по оценке качества образовательного процесса;</p> <p>4) особенности реализации учебной диагностики в «обогащающей модели» обучения;</p> <p>5) методы качественного и количественного анализа учебных текстов по математике, их классификацию.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) выстраивать методическую систему обучения математике с позиции новых образовательных стандартов;</p> <p>2) использовать различные типы учебных текстов для повышения качества математической подготовки школьников;</p> <p>3) осуществлять процедуру диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам и с учетом познавательных стилей учащихся;</p> <p>4) определять возможные границы использования инновационных технологий обучения математике;</p> <p>5) подбирать методы оценки качества психолого-педагогических объектов и явлений;</p> <p>6) обрабатывать и интерпретировать результаты эксперимента.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками целеполагания на различных этапах работы с математическим текстом;</p> <p>2) способами организации учебного процесса, направленного на формирование универсальных учебных действий учащихся;</p> <p>3) современными технологиями оценки качества интеллектуального (ментального) опыта учащихся.</p>	<p>и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) структуру и содержание исследовательских работ учащихся по математике, связанных с методикой использования математического языка в образовательном пространстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отражение особенности языка науки в математическом языке.</li> <li>- О некоторых особенностях реального языка математики.</li> <li>- Современное состояние математического языка.</li> <li>- Число в кириллице.</li> <li>- Знак и символ.</li> <li>- Символ и понятие.</li> <li>- Слова и понятия.</li> <li>- Язык, математика и лингвистика др.</li> </ul> <p>2) теорию и методику проведения педагогического исследования, его основные этапы;</p> <p>3) научные проблемы в системе школьного математического образования;</p> <p>4) методологию педагогических исследований в области</p>	<p><b>ПК-3</b> способностью руководить исследовательской работой обучающихся</p>

<p>теории и методики обучения математике средствами учебных текстов;</p> <p>5) требования к реализации исследовательской деятельности обучающихся по математике;</p> <p>6) основные положения и принципы руководства исследовательской работой обучающихся.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) осуществлять руководство исследовательской работой обучающихся (на всех этапах исследования);</p> <p>2) организовывать работу по организации исследовательской деятельности в системе профессионального математического образования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами организации учебного процесса, направленного на формирование исследовательских действий обучающихся;</p> <p>2) исследовательскими умениями;</p> <p>3) навыками руководителя по организации и контролю за проведением исследовательской работы обучающихся.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) методики, технологии и приемы интеллектуального воспитания личности в процессе обучения математике;</p> <p>2) основы их конструирования и реализации в образовательном процессе;</p> <p>3) основные типы учебных текстов по математике в учебниках Федерального комплекта для основной и старшей школы (математики, алгебры, алгебры и начал анализа, геометрии), способствующих обогащению понятийного, метакогнитивного и интенционального (эмоционально-оценочного) опыта учащихся при изучении ШКМ;</p> <p>4) образовательные результаты использования различных методик, технологий и приемов интеллектуального воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</p> <p>5) требования к проектированию, разработке и реализации «обогащающей модели» обучения математике, ориентированной на интеллектуальное воспитание обучающихся;</p> <p>6) формы, средства, методы и принципы интеллектуального воспитания обучающихся в условиях реализации дифференциации школьного математического образования;</p> <p>7) различные подходы к конструированию содержания математического образования, направленного на интеллектуальное воспитание обучающихся средствами учебных текстов;</p> <p>8) типы учебных текстов по математике, способствующих обогащению интеллектуального (ментального) опыта обучающихся;</p> <p>9) методические особенности реализации классно-урочной и внеурочной систем обучения математике в процессе</p>	<p><b>ПК-4</b> готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</p>

интеллектуального воспитания обучающихся.

**Уметь:**

- 1) разрабатывать методики, технологии и приемы интеллектуального воспитания обучающихся в условиях реализации новых образовательных стандартов;
- 2) использовать результаты реализации этих методик в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- 3) организовывать учебный процесс, направленный на формирование математического интеллекта учащихся средствами учебных текстов;
- 4) выделять, сопоставлять и сравнивать результаты интеллектуального воспитания по разным образовательным методикам;
- 5) ориентировать процесс интеллектуального воспитания на индивидуализацию и дифференциацию обучения в соответствии со способностями и уровнем математической подготовки учащихся;
- 6) использовать ментальный опыт и индивидуальные познавательные стили учащихся в системе интеллектуального воспитания личности средствами учебных текстов;
- 7) реализовывать обогащающие модели психологического устройства интеллекта в общеобразовательных учреждениях начального, основного и среднего общего образования;
- 8) разрабатывать систему обогащающих упражнений (СОУ) по математике для школьников с различным уровнем интеллектуального развития.

**Владеть:**

- 1) способами анализа и критической оценки различных методик, технологий и приемов интеллектуального воспитания обучающихся средствами учебных текстов;
- 2) навыками использования результатов реализации этих методик в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- 3) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в области математического интеллекта;
- 4) дидактическими основами и принципами использования учебных текстов по математике в процессе интеллектуального воспитания обучающихся;
- 5) разнообразными способами (приемами) преподавательской деятельности по обогащению интеллектуального опыта учащихся средствами учебных текстов;
- 6) методологией конструирования и реализации системы обогащающих упражнений (задач) по математике в процессе интеллектуального воспитания обучающихся;
- 7) приемами формирования интеллектуальных умений средствами обогащающих упражнений (задач) по математике, способствующих интеллектуальному

воспитанию личности.	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) логику конструирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в общеобразовательных учреждениях;</li> <li>2) требования, предъявляемые к их структуре и содержанию;</li> <li>3) методику реализации математических текстов различных типов в системе общего математического образования;</li> <li>4) этапы конструирования педагогического процесса в рамках конкретной технологии обучения;</li> <li>5) направления научного исследования в области педагогического проектирования учебно-воспитательного процесса;</li> <li>6) индивидуальные познавательные стили учащихся в процессе обучения математике средствами учебных текстов;</li> <li>7) сюжетную основу учебных текстов по математике;</li> <li>8) тексты, направленные на развитие умения прогнозировать свои интеллектуальные действия;</li> <li>9) тексты, позволяющие осваивать способы самоконтроля;</li> <li>10) тексты, предоставляющие возможность выбора способа учебного поведения;</li> <li>11) тексты, привлекающие личный опыт ученика.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся средствами учебных текстов по математике;</li> <li>2) разрабатывать личностный образовательный маршрут в конкретных педагогических условиях;</li> <li>3) реализовывать образовательные программы по математике с учетом новых образовательных стандартов основного и среднего общего математического образования;</li> <li>4) проектировать разнообразные «обогащающие модели» процесса обучения математике;</li> <li>5) проектировать разные виды учебных текстов по математике для работы с учащимися в рамках достижения образовательных результатов обучения (по ФГОС).</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приемами проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;</li> <li>2) навыками реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов в организациях общего математического образования;</li> <li>3) приемами дифференциации учебного материала как необходимого условия индивидуализации обучения.</li> </ol>	<p><b>ПК-8</b> готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) формы и методы контроля качества математического образования средствами учебных текстов;</li> </ol>	<p><b>ПК-9</b> способностью проектировать формы и методы контроля качества</p>

<p>2) виды учебных текстов по математике, являющихся контрольно-измерительными материалами по предмету;</p> <p>3) современные информационные технологии в области педагогического образования;</p> <p>4) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества школьного математического образования;</p> <p>5) понятийно-терминологическую базу математического языка (метаязыка математики).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) выстраивать методическую систему контроля качества школьного математического образования средствами учебных текстов;</p> <p>2) осуществлять процедуру диагностики и оценивания качества процесса интеллектуального воспитания личности;</p> <p>3) проектировать формы и методы реализации данного процесса в образовательных учреждениях;</p> <p>4) конструировать различные виды контрольно-измерительных материалов по оценке ментального опыта учащихся средствами учебных текстов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами проектирования форм и методов контроля качества интеллектуального опыта обучающихся;</p> <p>2) приемами использования контрольно-измерительных материалов в процессе работы с учебными текстами;</p> <p>3) навыками реализации информационных технологий в учебном процессе;</p> <p>4) способами кодирования информации в учебных текстах по математике.</p>	<p>образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) общие и специфические закономерности развития процесса обучения математике в системе общего математического образования средствами учебных текстов;</p> <p>2) этапы управления данным процессом при формировании ментального опыта школьников;</p> <p>3) формы контроля математических знаний обучающихся с использованием математических текстов;</p> <p>4) методологию формирования управленческих систем в области педагогического образования;</p> <p>5) основы реализации инновационных технологий обучения в образовательном процессе средней школы;</p> <p>6) целевые ориентации и концептуальные положения технологии индивидуализации обучения средствами учебных текстов;</p> <p>7) актуальные концепции интеллектуального воспитания и развития в процессе обучения математике;</p> <p>8) тексты, формирующие умения планировать собственную деятельность в процессе обучения математике.</p> <p><b>Уметь:</b></p>	<p><b>ПК-14</b> готовностью исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы</p>

- 1) управлять математической подготовкой учащихся на основе инновационных теорий и технологий обучения математике;
- 2) формулировать связь между общими закономерностями процесса обучения математике и специфическими особенностями обучения средствами учебных текстов;
- 3) свободно ориентироваться в многообразии математических текстов, предназначенных для обучения математике в учреждениях среднего общего образования;
- 4) применять навыки работы с учебными текстами на практике;
- 5) проводить сравнительный анализ и критически оценивать различные учебные тексты по математике;
- 6) работать с семантикой математического языка по изучению значений математических терминов.

**Владеть:**

- 1) приемами проведения процедуры диагностирования и оценивания качества управляемой системы обучения математике;
- 2) навыками работы с учебными текстами, предназначенными для проведения текущего и итогового контроля математических знаний обучающихся;
- 3) приемами планирования и организации образовательной деятельности школьников в условиях реализации технологии индивидуализации обучения средствами учебных текстов;
- 4) осуществлять выбор наиболее эффективных приемов работы с математическим текстом;
- 5) грамотно применять методы обучения, адекватные этим текстам.

**Знать:**

- 1) сущность и направления экспериментальной деятельности в процессе обучения математике;
- 2) основы и принципы командной работы для решения профессиональных задач математического образования (в рамках реализации групповых технологий работы с математическим текстом);
- 3) задачи развития непрерывного математического образования в условиях реализации образовательных стандартов.

**Уметь:**

- 1) организовывать командную работу для решения задач развития организаций, осуществляющих образовательную деятельность педагогического содержания;
- 2) реализовывать экспериментальную работу в процессе обучения математике средствами учебных текстов.

**Владеть:**

- 1) навыком реализации экспериментальной работы в процессе обучения математике;
- 2) приемами организации командной работы с учебными

**ПК-15** готовностью организовывать командную работу для решения задач развития организаций, осуществляющих образовательную деятельность, реализации экспериментальной работы

<p>текстами по математике;</p> <p>3) способами решения задач общего математического образования.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методологию формирования управленческих систем в области общего математического образования;</li> <li>2) индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организациями, осуществляющими образовательную деятельность на разных уровнях профессионального образования;</li> <li>3) методические особенности их реализации в сфере новых образовательных стандартов общего математического образования;</li> <li>4) современные обогащающие модели формирования математических знаний и умений школьников средствами учебных текстов;</li> <li>5) классификацию современных педагогических технологий, обогащающих ментальный опыт учащихся;</li> <li>6) теорию и методику их реализации в системе общего математического образования.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении процессом обучения математике средствами учебных текстов;</li> <li>2) принимать адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях управленческого характера;</li> <li>3) свободно ориентироваться в многообразии учебных текстов по математике;</li> <li>4) применять эти тексты на практике;</li> <li>5) давать качественную оценку различным формам, методам и приемам обучения математике средствами учебных текстов;</li> <li>6) выбирать и реализовывать пути совершенствования своего педагогического мастерства в процессе управления образовательным процессом в организациях основного и среднего общего математического образования.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами реализации индивидуальных и групповых технологий принятия решений в управленческой деятельности;</li> <li>2) навыками использования текстов, осуществляющих рефлексию познавательной деятельности;</li> <li>3) методикой реализации технологии индивидуализации обучения средствами учебных текстов.</li> </ol>	<p><b>ПК-16</b> готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организацией, осуществляющей образовательную деятельность</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) культурные потребности обучающихся в процессе проведения психолого-педагогического исследования;</li> <li>2) способы (приемы) повышения культурно-образовательного уровня магистров в процессе реализации исследовательской деятельности;</li> <li>3) этические нормы проведения исследований;</li> </ol>	<p><b>ПК-17</b> способностью изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения</p>

- 4) требования к личностным, метапредметным и предметным результатам изучения дисциплины;
- 5) возможности культурно-образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
- 6) этапы и содержание педагогической деятельности учителя математики по формированию культуры математического интеллекта школьников средствами учебных текстов;
- 7) элементы математического языка, вошедшие в общую культуру современного человека, через установление логических взаимосвязей математического и естественного языков.

**Уметь:**

- 1) изучать и формировать культурные потребности личности в процессе работы над научным проектом;
- 2) повышать культурно-образовательный уровень обучающихся в ходе проведения психолого-педагогического исследования;
- 3) работать с электронными библиотеками и осуществлять в них поиск необходимой информации;
- 4) использовать знания гуманитарных, социальных и экономических наук для решения исследовательских и профессиональных задач;
- 5) выстраивать научный текст;
- 6) использовать представления о математическом языке в сфере устной и письменной коммуникации;
- 7) расширять общекультурный кругозор магистров через выявление разнообразных языковых стилей в учебном тексте по математике;
- 8) повышать уровень культуры математической речи.

**Владеть:**

- 1) навыками формирования культурных потребностей личности в процессе реализации психолого-педагогического исследования;
- 2) современной естественнонаучной картиной мира;
- 3) культурой проведения научного исследования в области педагогического образования;
- 4) научным стилем изложения результатов исследования.

**Знать:**

- 1) стратегии культурно-просветительской деятельности в системе непрерывного математического образования;
- 2) структуру и содержание культурно-просветительской деятельности в процессе интеллектуального воспитания обучающихся средствами учебных текстов;
- 3) основы популяризации научных знаний и культурных традиций;
- 4) ключевые положения процесса реализации культурно-просветительской деятельности в процессе работы с учебными математическими текстами.

**Уметь:**

- 1) использовать приемы реализации культурно-просветительской деятельности в процессе

**ПК-18** готовностью разрабатывать стратегии культурно-просветительской деятельности



<p>интеллектуального воспитания школьников средствами учебных текстов;</p> <p>2) применять стратегии культурно-просветительской деятельности в процессе формирования интеллектуальных качеств личности.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами реализации культурно-просветительской деятельности в процессе интеллектуального воспитания школьников средствами учебных текстов;</p> <p>2) способами реализации культурно-просветительской деятельности в процессе формирования интеллектуальных качеств личности.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) сущность процесса формирования художественно-культурной среды в ходе интеллектуального воспитания школьников средствами учебных текстов;</p> <p>2) основы реализации этого процесса в условиях новых образовательных стандартов;</p> <p>3) способы подачи учебного материала, способствующие формированию культуры математического интеллекта обучающихся;</p> <p>4) особенности содержания учебных текстов по математике, способствующих формированию художественно-культурной среды.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) формировать художественно-культурную среду в процессе интеллектуального воспитания школьников средствами учебных текстов;</p> <p>2) создавать условия для наиболее эффективного осуществления этого процесса на разных ступенях обучения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами формирования художественно-культурной среды обучения математике средствами учебных текстов;</p> <p>2) методикой реализации этих приемов в ходе интеллектуального воспитания учащихся на уроках математики и во внеурочное время.</p>	<p><b>ПК-21</b> способностью формировать художественно-культурную среду</p>

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Математический язык в школьном обучении</i>	<p>Естественный язык, математический язык и язык науки.</p> <p>Естественный язык как средство общения и познания. Математический язык как кодовая система. Особенности научного языка. Связь математического языка с естественным языком. Отражение особенностей языка науки в математическом языке.</p>

		<p>Из истории формирования математического языка. Этимология базовых понятий школьного курса математики. Динамические процессы в математическом языке. Языки-доноры математического языка. Современное состояние математического языка.</p> <p>Число и буква. Символика чисел у древних греков. Число в кириллице. Число в символизме. Число и слово в современном мире. Число и цифра. Буква и математический знак.</p> <p>Символьный язык математики. Знак и символ. Символ и понятие. Математический символ и слово. Математические выражения (термы) и формулы как аналог слов языка. Языковые и математические системы записи.</p> <p>Математика и ее терминологическая система. Логико-понятийная и языковая терминология. Термин как словесный знак. Особенности функционирования математических терминов. Дублетность терминологии. Словесное и символическое наименование одного и того же понятия. Пути и способы формирования терминологической системы.</p> <p>Особенности функционирования математического языка в сфере устной и письменной коммуникации. Слово как базисный знак языка. Слова и понятия. Языковые системы знаков. Использование терминов математической логики в речи и проблема однозначности понимания. Норма и вариативность в математическом языке. Язык математики в повседневной жизни. Некорректное употребление математических терминов как причина коммуникативных сбоев.</p> <p>Современный математический язык в школьном обучении. Семантический и синтаксический подходы к изучению математического языка. Математический язык с элементами теоретико-множественного и логического языков.</p> <p>Взаимосвязь трех языков математики: языка ученика, математического языка и языка обучения (или языка учителя). Структура математической речи.</p> <p>Умения учащихся по усвоению математического языка: семантические и синтаксические умения, умения знакового моделирования и интерпретации формальных выражений.</p>
2	<p><i>Типы учебных текстов по математике</i></p>	<p>Учебные тексты по математике, способствующие обогащению понятийного опыта учащихся. Содержание учебных заданий по математике, обогащающий понятийный опыт учащихся.</p> <p>Учебные тексты по математике, способствующие развитию словесно-символического способа</p>

		<p>кодирования информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текст - освоение математической символики;</li> <li>• текст - поиск формулы;</li> <li>• текст - получение формулировок.</li> </ul> <p>Учебные тексты по математике, способствующие развитию визуального способа кодирования информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текст - формирование нормативного образа;</li> <li>• текст - развитие образа;</li> <li>• текст - мотивация образа;</li> <li>• текст - классификация образов;</li> <li>• текст - инициация образного опыта.</li> </ul> <p>Учебные тексты по математике, способствующие развитию предметно-практического способа кодирования информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текст - лабораторная работа;</li> <li>• текст - практическая ситуация.</li> </ul> <p>Учебные тексты по математике, способствующие развитию сенсорно-эмоционального способа кодирования информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текст - эмоциональное впечатление.</li> </ul> <p>Учебные тексты по математике, способствующие созданию когнитивных схем для хранения в памяти видовых и родовых примеров изучаемых понятий, воспроизведению знаний о математических объектах, построению алгоритмов и правил выполнения математических действий, а также систематизации усвоенного материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текст - введение фокус-примера;</li> <li>• текст - фрейм;</li> <li>• текст - процедура;</li> <li>• текст - конспект.</li> </ul> <p>Учебные тексты по математике, ориентированные на работу с семантикой математического языка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текст - значение термина;</li> <li>• текст - систематизация значений терминов;</li> <li>• текст - перевод;</li> <li>• текст - микросочинение.</li> </ul> <p>Учебные тексты по математике, учитывающие закономерности образования математических понятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текст - выявление признаков понятий;</li> <li>• текст - выбор признаков понятия;</li> <li>• текст - установление связей между понятиями;</li> <li>• текст - мотивировка;</li> <li>• текст - категоризация;</li> <li>• текст - обогащение;</li> <li>• текст - перенос;</li> <li>• текст - свертывание.</li> </ul> <p>Учебные тексты по математике, способствующие</p>
--	--	--

		<p>обогащению метакогнитивного опыта учащихся. Содержание учебных заданий по математике, обогащающих метакогнитивный опыт учащихся.</p> <p>Учебные тексты по математике, способствующие развитию у учащихся способности к целеполаганию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тексты, где специально ставится задача поиска целей;</li> <li>• тексты, в которых осуществляется поиск целей деятельности через перебор заданных или ранее известных целей;</li> <li>• тексты, в которых явно не ставится задача определить цель деятельности, но которые стимулируют поиск целей с помощью рефлексии прошлого опыта в связи с вновь возникшей проблемой;</li> <li>• тексты, являющиеся введением в объяснительные тексты и содержащие вопросы, мотивирующие учащихся к самостоятельной постановке цели деятельности;</li> <li>• заголовки к текстам, определяющие цель предстоящей деятельности.</li> </ul> <p>Учебные тексты по математике, развивающие у учащихся умение планировать интеллектуальную деятельность по решению математических проблем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текст - программа;</li> <li>• текст - выбор цели;</li> <li>• текст - проблематизация;</li> <li>• текст - построение плана.</li> </ul> <p>Учебные тексты по математике, направленные на развитие у учащихся умения прогнозировать разные аспекты своей математической деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текст - разработка гипотезы;</li> <li>• текст - прогноз в ситуации неопределенности;</li> <li>• текст - прогноз конечного результата.</li> </ul> <p>Учебные тексты по математике, создающие условия для обогащения такого компонента метакогнитивного опыта, как способность контролировать собственную интеллектуальную деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текст - способы самоконтроля;</li> <li>• текст - поиск ошибок;</li> <li>• текст - выбор способа самоконтроля.</li> </ul> <p>Учебные тексты по математике, направленные на повышение уровня метакогнитивной осведомленности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текст - рефлексия методов решения;</li> <li>• текст - самооценка;</li> <li>• текст - психологический комментарий;</li> <li>• текст - самостоятельное создание текстов.</li> </ul> <p>Учебные тексты по математике, формирующие открытую познавательную позицию:</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• текст - противоречие;</li> <li>• текст - альтернатива;</li> <li>• текст - столкновение разных мнений;</li> <li>• текст - невозможная ситуация.</li> </ul> <p>Учебные тексты по математике, способствующие обогащению интенционального (эмоционально-оценочного) опыта учащихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• текст - выбор способа деятельности;</li> <li>• текст - выбор познавательной позиции;</li> <li>• текст - игра;</li> <li>• текст - метафора;</li> <li>• текст - история математики;</li> <li>• текст - математика в окружающем мире;</li> <li>• текст - ведущие линии развития математики.</li> </ul>
3	<p><i>Индивидуализация обучения математике средствами учебных текстов</i></p>	<p>Индивидуальные познавательные стили учащихся в процессе обучения математике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стили кодирования информации.</li> <li>• стили переработки информации.</li> <li>• стили постановки и решения проблем.</li> <li>• стили познавательного отношения к происходящему.</li> <li>• персональный познавательный стиль.</li> </ul> <p>Приемы дифференциации учебного материала по математике как условие индивидуализации обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• введение разных способов разрешения проблемной ситуации;</li> <li>• использование разных видов мотивации изучения новой темы (нового понятия);</li> <li>• использование разных типов контрольных работ;</li> <li>• использование разных форм самоконтроля знаний;</li> <li>• включение учебных материалов разной степени сложности и разной меры «избыточности» т. п.</li> </ul> <p>Учебная диагностика в «обогащающей модели» обучения.</p> <p>Виды диагностических заданий по математике.</p> <p>Технологии уровневой дифференциации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• по уровню развития математических способностей;</li> <li>• внутрипредметная дифференциация;</li> <li>• уровневая дифференциация обучения на основе обязательных результатов обучения;</li> <li>• смешанная дифференциация» (предметно-урочная дифференциация, «модель сводных групп»).</li> </ul> <p>Технология дифференцированного обучения по интересам детей (И. Н. Закатова).</p> <p>Технология индивидуализации обучения (модель индивидуальных образовательных программ в</p>

		профильном обучении).
--	--	-----------------------

«М.1.В.ОД.2 Методология психолого-педагогического исследования»

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины «Методология психолого-педагогического исследования» – фундаментальная научная подготовка магистров к проведению педагогического эксперимента и обработки его результатов. Указанная подготовка включает:

- формирование системы знаний о планировании и организации психолого-педагогического исследования, методах сбора и обработки данных, об оформлении полученных результатов;
- формирование умений и профессиональных компетенций, позволяющих организовать научное исследование и представить его результаты;
- формирование мотивационной готовности студентов к осуществлению исследовательской работы на материале учебного предмета.

Материал дисциплины призван решить следующие **задачи**:

1. Формирование базовой системы знаний и представлений о сущности научного исследования, а именно:
  - а) о наиболее актуальных направлениях психолого-педагогического исследования (акцент делается на физико-математическом образовании);
  - б) о методологии – как науке об организации исследовательской работы;
  - в) о теоретических, эмпирических, математических и статистических методах научного исследования в области педагогического образования;
  - г) об этапах психолого-педагогического исследования.
2. Знакомство с логикой конструирования методологического аппарата научного исследования.

3. Развитие профессиональных умений по выполнению теоретического анализа проблемы исследования (сравнительный и исторический анализ проблемы по литературным источникам).

4. Формирование представлений об организации опытно-экспериментального исследования в образовании.

5. Развитие умений по разработке содержательных основ педагогического эксперимента, обработке и представлению его результатов.

6. Создание условий для развития самоконтроля, способности к саморазвитию и самообучению.

## 2 Трудоемкость дисциплины

### **Очная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы  
(108 академических часов)*

### **Заочная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы  
(108 академических часов)*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) способы рассуждения, аргументации и формирования суждений в процессе исследовательской деятельности;</li><li>2) сущность методологии психолого-педагогического исследования в образовании (содержание, структуру, основные положения, методологические характеристики);</li><li>3) современные подходы к его реализации в области математического образования;</li><li>4) цели, задачи и методы научных исследований по направлению деятельности;</li><li>5) базовые принципы осуществления психолого-педагогического исследования и методы их организации;</li><li>6) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;</li><li>7) виды исследовательских работ;</li><li>8) общенаучные требования, предъявляемые к исследовательской деятельности педагога в системе математического образования;</li><li>9) компоненты методологического аппарата психолого-педагогического исследования (актуальность темы, противоречие, проблема, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи и методы исследования);</li><li>10) методические приемы, средства и формы активизации интеллектуальной деятельности в ходе исследовательской работы.</li></ol> <p><b>Уметь:</b></p>	<p><b>ОК-1</b> способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>

- 1) составлять общий план исследовательской работы по заданной теме;
- 2) предлагать методы исследования и способы обработки его результатов;
- 3) выделять, сопоставлять и сравнивать результаты научных исследований;
- 4) формулировать цель, задачи, гипотезу, объект и предмет исследования;
- 5) осуществлять поиск информации по теме исследования, используя разные источники и средства;
- 6) использовать разные способы представления информации, оформлять результаты исследования;
- 7) описывать методологические характеристики научного исследования;
- 8) создавать условия для наиболее эффективной реализации психолого-педагогического исследования в области математического образования.

**Владеть:**

- 1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к проведению научного исследования;
- 2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области;
- 3) приемами развития и совершенствования собственного интеллектуального и общекультурного опыта;
- 4) исследовательскими умениями;
- 5) базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме;
- 6) культурой публичного выступления в ходе защиты результатов исследования;
- 7) приемами анализа, обработки и описания (интерпретации) результатов научного исследования.

**Знать:**

- 1) теорию и методику формирования индивидуальных исследовательских способностей личности в процессе работы над научным проектом;
- 2) структуру и содержание исследовательской задачи в профессиональной деятельности;
- 3) современные методы и возможности применения методологии психолого-педагогического исследования для решения конкретных исследовательских задач;
- 4) теоретические, эмпирические, математические и статистические методы научного исследования и возможности их использования в конкретных условиях;
- 5) проблематику современных методических и педагогических исследований в области физико-математического образования.

**Уметь:**

- 1) использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач;
- 2) применять комплекс педагогических приемов, средств и

**ПК-6** готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач



<p>форм активизации исследовательской деятельности в будущей профессиональной деятельности;</p> <p>3) использовать возможности ИКТ на разных этапах исследовательской работы и представления его результатов;</p> <p>4) реализовывать способности к использованию математического моделирования и различных методов математической статистики в педагогических исследованиях.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками решения исследовательских задач в профессиональной деятельности;</p> <p>2) педагогическими приемами использования индивидуальных способностей личности в предметной области;</p> <p>3) приемами применения современных информационных и коммуникационных технологий для достижения задач исследования;</p> <p>4) приемами рефлексии профессиональной деятельности;</p> <p>5) различными способами представления результатов исследования, подготовки презентации и публичной защиты.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) культурные потребности обучающихся в процессе проведения психолого-педагогического исследования;</p> <p>2) способы (приемы) повышения культурно-образовательного уровня магистров в процессе реализации исследовательской деятельности;</p> <p>3) этические нормы проведения исследований;</p> <p>4) требования к личностным, метапредметным и предметным результатам изучения дисциплины;</p> <p>5) возможности культурно-образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) изучать и формировать культурные потребности личности в процессе работы над научным проектом;</p> <p>2) повышать культурно-образовательный уровень обучающихся в ходе проведения психолого-педагогического исследования;</p> <p>3) работать с электронными библиотеками и осуществлять в них поиск необходимой информации;</p> <p>4) использовать знания гуманитарных, социальных и экономических наук для решения исследовательских и профессиональных задач;</p> <p>5) выстраивать научный текст.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками формирования культурных потребностей личности в процессе реализации психолого-педагогического исследования;</p> <p>2) современной естественнонаучной картиной мира;</p> <p>3) культурой проведения научного исследования в области педагогического образования;</p>	<p><b>ПК-17</b> способностью изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения</p>

## 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Сущность психолого-педагогического исследования</i>	<p>Методология как наука об организации исследовательской работы и как система методов и исследовательских процедур. Исследования в педагогике. Методологическая рефлексия и методологический аппарат. Обоснование актуальности темы. Проблема, тема, объект, предмет, цель, задачи и гипотеза исследования. Логика исследования, его основные этапы. Взаимосвязь основных методологических характеристик. Этапы педагогического исследования. Актуальные научные проблемы в системе математического образования. Актуальные проблемы педагогических исследований в области теории и методики обучения математике.</p>
2	<i>Методы научного исследования</i>	<p>Понятие о методах исследования в педагогике и методике. Теоретические, эмпирические, математические и статистические методы исследования. Общенаучные и педагогические методы исследования. Психологические и социологические методы в педагогическом исследовании. Требования к применению методов научного исследования.</p> <p>Функции и возможности теоретических методов. Анализ, синтез, дедукция, индукция, классификация, обобщение, абстрагирование, идеализация и другие методы теоретического анализа. Терминологический анализ и моделирование в педагогическом исследовании. Статические модели и мысленный эксперимент.</p> <p>Эмпирические методы в педагогическом исследовании как способы сбора информации о педагогических фактах. Изучение и анализ литературных источников. Наблюдение, анкетирование, интервьюирование, опрос, тестирование, экспертиза в педагогическом исследовании. Инструментарий исследования (анкеты, тесты, опросники и т. д.).</p> <p>Математические и статистические методы в педагогическом исследовании. Количественная обработка материалов. Понятие об описательной и индуктивной статистике и их функциях в педагогическом исследовании. Шкалы измерения (номинальная, порядковая, шкала интервалов и отношений).</p> <p>Специфика постановки и проведения методических исследований.</p>

3	<p><i>Организация опытно- экспериментальной работы</i></p>	<p>Роль и место эксперимента в методическом исследовании. Специфика и методика реализации метода эксперимента. Типы экспериментов (классификация по различным признакам). Формулирование проблемы, темы, гипотезы и других методологических характеристик педагогического исследования. Разработка программы опытно-экспериментальной работы: выбор экспериментальных объектов; разработка критериальной базы; выбор методик анализа исходного и конечного состояния объектов; определение временных интервалов, этапов опытной работы, исполнителей и т. д. Пилотажное исследование.</p> <p>Выбор экспериментального плана. Классический и факторный эксперименты. Содержание и функции констатирующего и формирующего этапов педагогического эксперимента. Социально-психологические, педагогические, организационные условия реализации идеи педагогического эксперимента. Проблема обобщения и распространения итогов экспериментальной работы.</p> <p>Разработка материалов для проведения экспериментальной работы: программ факультативов, элективных курсов, курсов по выбору, конспектов занятий, уроков и другого необходимого материала.</p>
4	<p><i>Обработка, анализ и интерпретация результатов психолого- педагогического исследования</i></p>	<p>Оформление научной работы и представление ее результатов. Требования к оформлению. Требования к структуре научной работы. Статистическая обработка полученных данных. Первичная и вторичная информация. Представление данных в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм, рисунков и т.п. Анализ и интерпретация результатов и формулирование выводов. Понятие курсовой и выпускной квалификационной работы, основные требования к содержанию и оформлению. План научной работы и оглавление. Научный текст и научный стиль речи, особенности и распространенные ошибки.</p> <p>Справочно-библиографический аппарат научного текста, оформление цитат и ссылок. Электронные библиотеки.</p> <p>Защита ВКР и курсовой работы как стандартная процедура представления результатов исследования. Выступление с докладом, подготовка тезисов, статей и пр. Формы научных сообщений.</p>

## «М.1.В.ДВ.5.2 Обучение математике лиц с ограниченными возможностями здоровья»

### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины «Обучение математике лиц с ограниченными возможностями здоровья» – фундаментальная научная подготовка магистров относительно реализации школьного курса математики для учащихся, имеющих отклонения в физическом развитии, и конструирования его содержания в условиях модернизации школьного математического образования.

#### **Задачи дисциплины:**

1. Овладение магистрами дидактическими основами и принципами обучения математике учащихся с ограниченными возможностями здоровья.
2. Овладение разнообразными способами (приемами) преподавательской деятельности по изучению содержательных линий школьного курса математики лицами, имеющими отклонения в физическом развитии.
3. Умение управлять математической подготовкой таких школьников на разных этапах обучения математике.
4. Научиться конструировать содержание и структуру различных типов уроков математики коррекционно-развивающего содержания.
5. Ознакомиться с различными формами контроля математических знаний и умений учащихся, имеющих ограниченные возможности здоровья.

### 2 Трудоемкость дисциплины

#### **Очная форма обучения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы  
(144 академических часов)

#### **Заочная форма обучения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы  
(144 академических часов)

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>Знать:</b> 1) основные направления обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в контексте нормативных документов Минобрнауки РФ; 2) современные подходы к процессу обучения математике лиц с ограниченными возможностями здоровья; 3) требования к проектированию, разработке и реализации образовательных программ для лиц с ограниченными возможностями здоровья; 4) современные теории и технологии обучения математике; 5) методические приемы, средства и формы активизации интеллектуальной деятельности школьников с ограниченными возможностями здоровья. <b>Уметь:</b>	<b>ОК-1</b> способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

- 1) выстраивать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты обучения математике лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- 2) организовывать учебный процесс, направленный на формирование универсальных учебных действий учащихся, имеющих ограниченные возможности здоровья;
- 3) выделять, сопоставлять, сравнивать результаты научных исследований;
- 4) обеспечивать вариативность и личностную ориентацию процесса обучения математике учащихся с ограниченными возможностями здоровья;
- 5) создавать условия для наиболее эффективного осуществления этого процесса на разных ступенях обучения;
- 6) конструировать различные варианты изложения конкретных тем школьного курса математики на основе анализа и систематизации передового педагогического опыта.

**Владеть:**

- 1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к построению непрерывного образования;
- 2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области;
- 3) приемами развития и совершенствования собственного интеллектуального и общекультурного опыта;
- 4) исследовательскими умениями.

**Знать:**

- 1) основные результаты, связанные с решением современных проблем математического образования в предметной области магистерского исследования;
- 2) виды отклонений в физическом развитии учащихся, психологические и педагогические методы их коррекции на уроках математики;
- 3) методические особенности преподавания школьного курса математики для учащихся, имеющих ограниченные возможности здоровья, с целью моделирования различных педагогических ситуаций в ходе обучения математике.

**Уметь:**

- 1) действовать в нестандартных ситуациях, связанных с особенностями реализации обучения математике лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- 2) ориентировать школьный курс математики на индивидуализацию и дифференциацию процесса обучения с учетом уровня математической подготовки учащихся и содержания имеющихся у них ограничений в физическом развитии.

**Владеть:**

- 1) навыками рефлексии профессиональной деятельности (в

**ОК-2** готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

<p>том числе в нестандартных ситуациях);</p> <p>2) навыками принятия ответственных решений в процессе обучения математике лиц с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>3) методологией преподавания содержательных линий школьного курса математики для лиц, имеющих отклонения в физическом развитии;</p> <p>4) обще-предметными и предметно-тематическими методами (приемами) моделирования нестандартных педагогических ситуаций (задач), возникающих в процессе обучения математике лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) современные проблемы математической науки и математического образования;</p> <p>2) состояние и развивающий потенциал процесса обучения математике лиц с ограниченными возможностями здоровья (на каждом этапе);</p> <p>3) методы стратегического и оперативного анализа данного процесса;</p> <p>4) теорию и методику обучения математике учащихся с отклонениями в физическом развитии;</p> <p>5) Федеральный комплект школьных учебников по математике, адаптированный для работы с такими школьниками.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) выстраивать методическую систему обучения математике лиц с ограниченными возможностями здоровья с позиции новых образовательных стандартов и методов стратегического и оперативного анализа;</p> <p>2) использовать комплекс коррекционно-развивающих приемов, средств и форм активизации познавательной деятельности таких учащихся в будущей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) дидактическими основами и принципами управления процессом обучения математике учащихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>2) разнообразными способами (приемами) преподавательской деятельности по реализации данного процесса на разных этапах обучения.</p>	<p><b>ПК-13</b> готовностью изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) общие и специфические закономерности развития процесса обучения математике учащихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>2) этапы управления данным процессом при изучении содержательных линий школьного курса математики;</p> <p>3) этапы организации обучения математике лиц с проблемами физического развития на нетрадиционных уроках коррекционно-развивающего содержания;</p> <p>4) формы контроля математических знаний и умений учащихся, учитывающие специфику возможностей их</p>	<p><b>ПК-14</b> готовностью исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы</p>

<p>здоровья;</p> <p>5) государственную систему коррекционной поддержки и социальной защиты учащихся с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) управлять математической подготовкой обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на основе инновационных теорий и технологий обучения математике;</p> <p>2) формулировать связь между общими закономерностями процесса обучения математике и специфическими особенностями данного процесса, связанными с ограниченными возможностями здоровья обучающихся.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами проведения процедуры диагностирования и оценивания качества управляемой системы обучения математике для лиц с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>2) современными технологиями проведения текущего и итогового контроля предметных знаний и умений учащихся, имеющих ограниченные возможности здоровья.</p>	
---	--

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Общие вопросы обучения математике лиц с ограниченными возможностями здоровья</i>	Теория и методика обучения математике учащихся с отклонениями в физическом развитии. Методические особенности преподавания школьного курса математики на разных этапах обучения для учащихся, имеющих ограниченные возможности здоровья. Методические приемы, средства и формы активизации познавательной деятельности таких школьников. Формы контроля математических знаний и умений учащихся, учитывающие специфику возможностей их здоровья. Этапы организации обучения математике лиц с проблемами физического развития на нетрадиционных уроках коррекционно-развивающего содержания.
2	<i>Частные вопросы обучения математике лиц с ограниченными возможностями здоровья</i>	Управление учебной деятельностью учащихся, имеющих ограниченные возможности здоровья, при изучении содержательных линий школьного курса арифметики, алгебры, алгебры и начал анализа. Управление учебной деятельностью учащихся, имеющих ограниченные возможности здоровья, при изучении содержательных линий школьного курса геометрии (планиметрии и стереометрии). Методика управления процессом подготовки таких учащихся к ОГЭ и ЕГЭ.

*«М.1.В.ДВ.1.2 Реализация дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования»*

### **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Реализация дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования» является профессиональная подготовка магистров к конструированию структуры и содержания дополнительных образовательных программ по математике в основной и старшей школе.

**Задачи дисциплины:**

1. Ознакомление с нормативными аспектами реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования.
2. Владение содержательными и организационными основами конструирования дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования.
3. Изучение требований к структуре этих программ и условиям реализации в основной и старшей школе в свете новых образовательных стандартов.

### **2 Трудоемкость дисциплины**

**Очная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц  
(108 академических часов)*

**Заочная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц  
(108 академических часов)*

### **3 Требования к результатам обучения по дисциплине**

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>Знать:</b> 1) основные результаты, связанные с решением современных проблем дополнительного математического образования в предметной области магистерского исследования; 2) виды возможных педагогических ситуаций, возникающих в процессе реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования, и способы их решения; 3) методические особенности реализации данного процесса в школе с целью моделирования различных	<b>ОК-2</b> готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения



<p>педагогических ситуаций в системе дополнительного математического образования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) действовать в нестандартных ситуациях, связанных с особенностями реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования;</li> <li>2) применять адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях разного уровня сложности;</li> <li>3) ориентировать содержание дополнительного математического образования в основной и старшей школе на индивидуализацию и дифференциацию процесса обучения в условиях реализации нестандартных ситуаций.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками рефлексии профессиональной деятельности (в том числе в нестандартных ситуациях);</li> <li>2) навыками принятия ответственных решений в процессе реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования;</li> <li>3) обще-предметными и предметно-тематическими методами (приемами) моделирования нестандартных педагогических ситуаций (задач), возникающих в процессе формирования математических знаний и умений учащихся средствами дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике;</li> <li>4) методикой прогнозирования и проектирования педагогических ситуаций в процессе формирования математической подготовки школьников на дополнительных занятиях по математике.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) современные проблемы науки и образования;</li> <li>4) методологию педагогической науки в области теории и методики обучения математике;</li> <li>3) профессиональные задачи в сфере дополнительного математического образования и способы их решения;</li> <li>4) современные парадигмы в предметной сфере;</li> <li>5) современные ориентиры развития дополнительного математического образования в основной и старшей школе;</li> <li>6) структуру и содержание общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в условиях реализации новых образовательных стандартов среднего общего образования;</li> <li>7) основные этапы развития науки и образования (в том числе и дополнительного математического образования).</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p>	<p><b>ОПК-2</b> готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач</p>

<p>3) использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач дополнительного математического образования в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования;</p> <p>4) формулировать связь между знаниями современных проблем науки и образования и решением образовательных задач, возникающих при реализации общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в основной и старшей школе;</p> <p>3) выделять образовательные и профессиональные задачи для организации собственной деятельности;</p> <p>4) анализировать тенденции развития дополнительного математического образования в школе;</p> <p>5) определять перспективные направления научных исследований;</p> <p>6) адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>3) способами (приемами) решения профессиональных задач в системе дополнительного математического образования в организациях основного общего и среднего общего образования;</p> <p>4) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области;</p> <p>3) навыками рефлексии профессиональной деятельности;</p> <p>4) методами научного исследования в предметной сфере;</p> <p>5) способами осмысления и критического анализа научной информации;</p> <p>6) навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основные категории педагогической этики;</p> <p>2) этические нормы профессионально-педагогической деятельности учителя математики, работающего в системе дополнительного математического образования;</p> <p>3) эффективные стили профессионально-педагогического общения.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) продуктивно выстраивать взаимоотношения с коллегами на основе принципов коллегиальности, партнерства и уважения;</p> <p>2) конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики;</p> <p>3) осуществлять руководство коллективом, учитывая социальные и культурные различия.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками эффективного педагогического общения в различных профессиональных ситуациях, связанных с реализацией общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в</p>	<p><b>ОПК-3</b> готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия</p>

<p>основной и старшей школе;</p> <p>2) педагогическим тактом при решении профессиональных задач;</p> <p>3) способами организации деятельности межнационального коллектива.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основы формирования образовательной среды в процессе обучения математике средствами общеразвивающих и предпрофессиональных программ в основной и старшей школе;</p> <p>2) профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики;</p> <p>3) ведущие положения инновационной образовательной политики в системе дополнительного математического образования;</p> <p>4) современные тенденции развития образовательной системы;</p> <p>5) принципы проектирования и разработки инновационных методик организации образовательного процесса при реализации общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в основной и старшей школе.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) формировать образовательную среду в процессе обучения математике;</p> <p>2) использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики;</p> <p>3) сочетать в педагогической деятельности (при реализации общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике) традиционные и инновационные методы обучения;</p> <p>4) формулировать основные направления реформирования современного дополнительного образования по математике в рамках основных тенденций развития образовательной политики;</p> <p>5) внедрять инновационные приемы обучения в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками формирования образовательной среды в процессе реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования;</p> <p>2) приемами реализации задач инновационной образовательной политики;</p> <p>3) технологиями проведения экспериментальной работы и участия в инновационных процессах.</p>	<p><b>ПК-2</b> способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики</p>

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Теоретические аспекты реализации дополнительных образовательных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования</i>	<p>Нормативная правовая база по реализации дополнительного математического образования в основной и старшей школе. Цели, задачи и принципы организации дополнительного образования в РФ.</p> <p>Виды дополнительных образовательных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования: общеразвивающие и предпрофессиональные программы.</p> <p>Структура и содержание дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в основной и старшей школе.</p> <p>Алгоритм создания дополнительной образовательной программы по математике для учащихся основной и старшей школы.</p> <p>Общие требования к реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования (по ФГОС).</p> <p>Образовательные технологии, используемые в системе дополнительного математического образования при реализации общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования.</p> <p>Формы реализации дополнительных образовательных программ по математике в основной и старшей школе:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Внеурочная деятельность по математике как важнейший механизм реализации дополнительных образовательных программ по предмету в основной и старшей школе.</li><li>2. Элективный курс по математике в старших профильных классах.</li><li>3. Реализация дополнительных образовательных программ по математике в условиях электронного и дистанционного обучения.</li><li>4. Реализация дополнительных образовательных программ по математике в условиях модульного обучения.</li><li>5. Реализация дополнительных образовательных программ по математике в условиях организации проектного обучения.</li><li>6. Сетевые формы реализации дополнительных образовательных программ по математике в</li></ol>

		основной и старшей школе.
2	<i>Методические аспекты реализации дополнительных образовательных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования</i>	<p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в общеобразовательных классах основной и старшей школы.</p> <p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в классах с углубленным изучением предмета.</p> <p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике в классах коррекционно-развивающего обучения (КРО).</p> <p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в условиях предпрофильной математической подготовки школьников.</p> <p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в условиях профильного обучения.</p>

*«М.1.В.ДВ.3.1 Реализация дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования»*

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Реализация дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования» является профессиональная подготовка магистров к конструированию структуры и содержания дополнительных профессиональных образовательных программ (ДПОП) по математике в структуре СПО.

**Задачи дисциплины:**

1. Ознакомление с нормативно-правовой базой по дополнительному профессиональному образованию в РФ и требованиями ФГОС СПО к его реализации в организациях среднего профессионального образования.
2. Изучение общих подходов к структуре и содержанию дополнительной профессиональной образовательной программы по математике в СПО.
3. Овладение методикой реализации основных элементов этой программы.

**2 Трудоемкость дисциплины**

**Очная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц  
(108 академических часов)*

**Заочная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц  
(108 академических часов)*

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основные результаты, связанные с решением современных проблем дополнительного профессионального математического образования в предметной области магистерского исследования;</li> <li>2) виды возможных педагогических ситуаций, возникающих в процессе реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования;</li> <li>3) методические особенности организации данного процесса с целью моделирования различных педагогических ситуаций в системе дополнительного профессионального математического образования.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) действовать в нестандартных ситуациях, связанных с особенностями реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования;</li> <li>2) применять адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях разного уровня сложности;</li> <li>3) ориентировать содержание дополнительного профессионального математического образования на индивидуализацию и дифференциацию процесса обучения в условиях реализации нестандартных ситуаций.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками рефлексии профессиональной деятельности (в том числе в нестандартных ситуациях);</li> <li>2) навыками принятия ответственных решений в процессе реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования;</li> <li>3) обще-предметными и предметно-тематическими методами (приемами) моделирования нестандартных педагогических ситуаций (задач), возникающих в процессе формирования профессиональных компетенций студентов средствами дополнительных профессиональных образовательных программ по математике;</li> <li>4) методикой прогнозирования и проектирования педагогических ситуаций в системе дополнительного профессионального математического образования.</li> </ol>	<p><b>ОК-2</b> готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества среднего профессионального математического образования;</li> </ol>	<p><b>ПК-12</b> готовностью к систематизации, обобщению и распространению</p>

<p>2) структуру и содержание среднего профессионального математического образования в условиях реализации новых образовательных стандартов СПО;</p> <p>3) различные подходы к реализации дополнительных профессиональных образовательных программ по математике в России и за рубежом.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) систематизировать, обобщать и распространять отечественный и зарубежный методический опыт в профессиональной области;</p> <p>2) проектировать формы и методы обучения математике в образовательных учреждениях СПО с учетом отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области;</p> <p>3) конструировать дополнительные профессиональные программы по математике для реализации в организациях среднего профессионального образования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к реализации дополнительных профессиональных программ по математике в России и за рубежом;</p> <p>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения методического опыта в профессиональной области.</p>	<p>отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) стратегии культурно-просветительской деятельности в системе среднего профессионального математического образования;</p> <p>2) структуру и содержание культурно-просветительской деятельности в процессе реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования;</p> <p>3) основы популяризации научных знаний и культурных традиций;</p> <p>4) ключевые положения процесса реализации культурно-просветительской деятельности в системе СПО.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) использовать приемы реализации культурно-просветительской деятельности в процессе обучения математике;</p> <p>2) применять стратегии культурно-просветительской деятельности в процессе формирования профессиональных качеств личности;</p> <p>3) реализовывать дополнительные профессиональные программы по математике просветительской направленности в организациях среднего профессионального образования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами реализации культурно-просветительской деятельности в образовательном процессе СПО;</p> <p>2) способами реализации культурно-просветительской деятельности в процессе реализации дополнительных</p>	<p><b>ПК-18</b> готовностью разрабатывать стратегии культурно-просветительской деятельности</p>

<p>профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сущность процесса формирования художественно-культурной среды в образовательном пространстве СПО;</li> <li>2) основы реализации этого процесса в свете новых образовательных стандартов профессионального образования;</li> <li>3) способы подачи учебного материала, способствующие формированию культуры математического интеллекта обучающихся в процессе реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) формировать художественно-культурную среду в процессе обучения математике в учреждениях СПО;</li> <li>2) создавать условия для наиболее эффективного осуществления этого процесса на разных ступенях профессионального математического образования.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приемами формирования художественно-культурной среды в процессе реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования;</li> <li>2) методикой применения этих приемов в учреждениях среднего профессионального образования.</li> </ol>	<p><b>ПК-21</b> способностью формировать художественно-культурную среду</p>

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<p><i>Теоретические аспекты разработки и реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования</i></p>	<p>Нормативная правовая база по реализации дополнительного профессионального математического образования в учреждениях СПО. Цели, задачи и принципы организации дополнительного профессионального образования в РФ. Мероприятия в области повышения профессионального уровня педагогов СПО.</p> <p>Виды дополнительных профессиональных программ по математике, реализуемых в организациях среднего профессионального образования: программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки и программы, реализуемые в форме стажировки.</p> <p>Структура и содержание дополнительных профессиональных программ по математике, реализуемых в организациях среднего профессионального образования. Общие подходы к структуре и содержанию программ</p>



		<p>дополнительного профессионального образования.</p> <p>Рекомендации по структуре и содержанию программ дополнительного профессионального образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рекомендации по структуре и содержанию программ повышения квалификации;</li> <li>- рекомендации по структуре и содержанию программ профессиональной переподготовки;</li> <li>- рекомендации по структуре и содержанию дополнительных профессиональных программ, реализуемых в форме стажировки.</li> </ul> <p>Общие требования к дополнительной профессиональной программе по математике (в соответствии с ФГОС СПО).</p> <p>Экспертиза дополнительных профессиональных программ по математике, реализуемых в организациях среднего профессионального образования. Порядок проведения экспертизы и критерии экспертизы в соответствии с современной нормативной базой дополнительного профессионального образования.</p> <p>Образовательные технологии, используемые в учебном процессе при реализации дополнительных профессиональных программ по математике в учреждениях СПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационные технологии;</li> <li>- дистанционные технологии;</li> <li>- практико-ориентированные технологии обучения;</li> <li>- активные формы проведения учебных занятий по математике (практикумы, тренинги, деловые игры, дискуссии и т.д.).</li> </ul> <p>Виды учебных занятий в организациях среднего профессионального образования как формы реализации дополнительных профессиональных программ по математике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лекции, практические и семинарские занятия;</li> <li>- лабораторные работы;</li> <li>- интерактивные формы занятий (круглые столы, дискуссии, мастер-классы, деловые, ролевые и организационно-деятельностные игры по математике, тренинги, семинары по обмену опытом, проблемные семинары, выездные занятия, конференции и т.п.);</li> <li>- математические мастерские (творческие, педагогические, технологические и др.);</li> <li>- экскурсии;</li> <li>- анализ конкретных ситуаций;</li> <li>- решение ситуационных задач;</li> <li>- проектно-практические работы;</li> <li>- исследовательские работы по математике;</li> <li>- консультации;</li> </ul>
--	--	--

		<p>- выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.</p>
2	<p><i>Методические аспекты разработки и реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования</i></p>	<p>Анализ и методика конструирования структурных элементов (разделов) дополнительной профессиональной программы по математике, реализуемой в организациях среднего профессионального образования (на основе методических рекомендаций по разработке и реализации программ дополнительного профессионального образования):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель;</li> <li>- планируемые результаты обучения;</li> <li>- учебный план;</li> <li>- календарный учебный график;</li> <li>- рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей);</li> <li>- организационно-педагогические условия;</li> <li>- формы аттестации;</li> <li>- оценочные материалы и иные компоненты.</li> </ul> <p>Анализ и методика конструирования основных разделов дополнительной профессиональной программы <u>повышения квалификации</u>, реализуемой в организациях среднего профессионального образования (на примере макета готовой программы по математике):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая характеристика образовательной программы;</li> <li>- содержание программы;</li> <li>- формы аттестации и контрольно-оценочные материалы;</li> <li>- организационно-педагогические условия реализации программы.</li> </ul> <p>Анализ и методика конструирования основных разделов программы профессиональной <u>переподготовки</u>, реализуемой в организациях среднего профессионального образования (на примере макета готовой программы по математике):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая характеристика образовательной программы;</li> <li>- содержание программы;</li> <li>- формы аттестации и контрольно-оценочные материалы;</li> <li>- организационно-педагогические условия реализации программы.</li> </ul> <p>Анализ и методика конструирования основных разделов дополнительной профессиональной программы по математике, реализуемой в форме <u>стажировки</u> в организациях среднего профессионального образования (на примере</p>

		<p>макета готовой программы):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая характеристика образовательной программы;</li> <li>- содержание программы;</li> <li>- формы аттестации и контрольно-оценочные материалы;</li> <li>- организационно-педагогические условия реализации программы.</li> </ul> <p>Методика реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования в условиях информационной технологии обучения.</p> <p>Методика реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования в условиях дистанционной технологии обучения.</p> <p>Методика реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования в условиях практико-ориентированной технологии обучения.</p> <p>Методика реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования в условиях технологии активных методов обучения (практикумы, тренинги, деловые игры, дискуссии и т.д.).</p>
--	--	---

*«М.1.В.ОД.5 Теоретические основы и технологии дошкольного математического образования»*

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Теоретические основы и технологии дошкольного математического образования» является овладение магистрами:

- теоретическими знаниями о закономерностях и технологиях обучения математике в детском саду;
- профессиональными умениями, связанными с конструированием педагогического процесса в рамках применения конкретной технологии обучения;
- общими подходами к отбору содержания дошкольного математического образования в разных возрастных группах детского сада;
- методическими приемами развития математических способностей детей дошкольного возраста.

Таким образом, результатом освоения дисциплины «Теоретические основы и технологии дошкольного математического образования» является фундаментальная научная подготовка магистров к реализации теории и методики обучения математике в детском

саду и использованию целого ряда педагогических технологий, обеспечивающих качественное формирование элементарных математических представлений у дошкольников, а именно:

- технологии развивающего обучения;
- здоровьесберегающей технологии;
- технологии проблемно-диалогического обучения;
- технологии интегрированного обучения;
- технологии игрового обучения.

Указанная подготовка включает:

- усвоение магистрами закономерностей, теоретических основ и технологий целостного процесса обучения математике в детском саду;
- формирование представлений о современных педагогических технологиях, способствующих развитию математических способностей у детей дошкольного возраста;
- развитие осознанного отношения к их выбору;
- ознакомление с методологическими основами технологий обучения математике в системе дошкольного образования, ориентированных на становление профессионального мастерства будущих специалистов;
- изучение развивающих технологий и концепций в дошкольном звене обучения математике;
- создание дидактических условий к осуществлению профессиональной подготовки воспитателя детского сада к овладению этими технологиями.

Материал дисциплины призван решить следующие **задачи**:

- выработать умения по решению профессиональных задач в условиях реализации разнообразных педагогических технологий в детском саду;
- вооружить знаниями в области проектирования, конструирования и диагностирования процесса обучения математике детей дошкольного возраста (в соответствии с ФГОС ДО);
- формировать общие представления об авторских технологиях, применяемых в дошкольных образовательных учреждениях;
- рассмотреть технологии педагогического взаимодействия воспитателя и дошкольников в процессе обучения элементам математики;
- изучить составляющие педагогического мастерства воспитателя детского сада;
- формировать творческое отношение магистров к педагогической деятельности в процессе обучения дошкольников математике;
- формировать умения применять разнообразные педагогические технологии в образовательной среде детского сада;
- обеспечить понимание и основу сознательного выбора будущими педагогами концепции воспитания, обучения и развития детей дошкольного возраста в своей педагогической деятельности;
- формировать педагогическое мышление и творческие способности магистров как составляющие их педагогического мастерства в системе дошкольного математического образования;
- формировать навыки исследовательской деятельности воспитателя детского сада и самостоятельной работы с педагогической литературой по проблеме обучения математике в детском саду;
- развивать мотивацию к самообразованию, самовоспитанию, саморазвитию; вооружить средствами самообразования, самовоспитания, саморазвития.

## 2 Трудоемкость дисциплины

### **Очная форма обучения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы  
(108 академических часов)

### **Заочная форма обучения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы  
(108 академических часов)

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) основные результаты, связанные с решением современных проблем дошкольного математического образования в предметной области магистерского исследования;</li><li>2) виды возможных педагогических ситуаций, возникающих в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников, и способы их решения;</li><li>3) методические особенности реализации данного процесса с целью моделирования различных педагогических ситуаций в детском саду (в том числе и нестандартных).</li></ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) действовать в нестандартных ситуациях, связанных с особенностями реализации процесса обучения математике в дошкольных образовательных учреждениях;</li><li>2) применять адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях разного уровня сложности;</li><li>3) ориентировать содержание дошкольного математического образования на индивидуализацию и дифференциацию процесса обучения в условиях реализации нестандартных ситуаций.</li></ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) навыками рефлексии профессиональной деятельности (в том числе в нестандартных ситуациях);</li><li>2) навыками принятия ответственных решений в процессе обучения математике детей дошкольного возраста;</li><li>3) обще-предметными и предметно-тематическими методами (приемами) моделирования нестандартных педагогических ситуаций (задач), возникающих в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников;</li><li>4) методикой прогнозирования и проектирования</li></ol>	<p><b>ОК-2</b> готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>

<p>педагогических ситуаций в процессе формирования предметной подготовки дошкольников на занятиях по математике.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основные принципы самообразования;</li> <li>2) современные подходы и методы научного исследования в теории и методике обучения математике;</li> <li>3) новые сферы профессиональной деятельности в системе дошкольного математического образования;</li> <li>4) цели и задачи научных исследований по направлению педагогической деятельности в дошкольных образовательных учреждениях;</li> <li>5) базовые принципы и методы организации исследовательской деятельности на основе использования современных технологий обучения математике в детском саду: <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии развивающего обучения;</li> <li>- технологии проблемно-диалогического обучения;</li> <li>- технологии интегрированного обучения;</li> <li>- технологии игрового обучения;</li> <li>- здоровьесберегающей технологии и др.</li> </ul> </li> <li>6) содержание структурных элементов этих технологий;</li> <li>7) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;</li> <li>8) актуальные концепции воспитания и развития дошкольников в процессе обучения элементам математики;</li> <li>9) пути формирования педагогического мастерства воспитателя и специфику организации его саморазвития, самовоспитания и самообразования.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) самостоятельно осваивать новые методы научного исследования в системе дошкольного математического образования;</li> <li>2) применять эти методы в профессиональной деятельности педагога;</li> <li>3) использовать педагогические приемы обучения математике детей дошкольного возраста, адекватные структуре и содержанию научного исследования;</li> <li>4) выбирать и реализовывать пути совершенствования своего педагогического мастерства в процессе самообразования, самовоспитания, саморазвития.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методами познания предметно-практической деятельности человека;</li> <li>2) приемами поиска новых методов исследования и освоения современных сфер профессиональной деятельности в дошкольном математическом образовании;</li> <li>3) практическими, наглядными, словесными, игровыми и методическими приемами обучения математике в детском саду;</li> <li>4) разнообразными методами (приемами) формирования у</li> </ol>	<p><b>ОК-3</b> способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности</p>

<p>дошкольников:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) умственных действий;</li> <li>б) памяти;</li> <li>в) внимания;</li> <li>г) мелкой моторики;</li> <li>д) логического мышления.</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) структуру и содержание исследовательских работ дошкольников по математике;</li> <li>2) теорию и методику проведения педагогического исследования в дошкольных образовательных учреждениях, его основные этапы;</li> <li>3) научные проблемы в системе дошкольного математического образования;</li> <li>4) методологию педагогических исследований в области теории и методики обучения математике в детском саду;</li> <li>5) требования к реализации исследовательской деятельности детей дошкольного возраста по математике;</li> <li>6) принципы руководства исследовательской работой.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) осуществлять руководство исследовательской работой обучающихся (на всех этапах исследования);</li> <li>2) организовывать работу дошкольников по подготовке их к проведению исследовательской деятельности на занятиях по математике в детском саду.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами организации учебно-воспитательного процесса, направленного на формирование исследовательских действий дошкольников;</li> <li>2) исследовательскими умениями;</li> <li>3) навыками руководителя по организации и контролю за проведением исследовательской работы обучающихся;</li> <li>4) способами постановки и решения педагогических задач.</li> </ol>	<p><b>ПК-3</b> способностью руководить исследовательской работой обучающихся</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основные результаты, связанные с решением современных проблем дошкольного математического образования в предметной области магистерского исследования;</li> <li>2) исследовательские задачи в сфере науки и образования.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выделять, сопоставлять, сравнивать результаты научных исследований, связанных с формированием элементарных математических представлений у дошкольников;</li> <li>2) самостоятельно осуществлять научное исследование по заданной проблеме;</li> <li>3) применять результаты научных исследований при решении конкретных научно-исследовательских задач;</li> <li>4) составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному</li> </ol>	<p><b>ПК-5</b> способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование</p>

<p>с руководителем плану, представлять полученные результаты;</p> <p>5) проводить сравнительный анализ и критически оценивать различные концепции, системы и образовательные технологии в детском саду.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) исследовательскими умениями;</li> <li>2) способами анализа результатов научных исследований по проблемам дошкольного математического образования;</li> <li>3) навыками решения конкретных научно-исследовательских задач в процессе обучения математике детей дошкольного возраста;</li> <li>4) базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме;</li> <li>5) навыками самостоятельной исследовательской работы;</li> <li>6) приемами (методами) проведения исследований в выбранной области.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) теорию и методику формирования индивидуальных способностей детей дошкольного возраста в процессе обучения математике;</li> <li>2) структуру и содержание исследовательской задачи в профессиональной деятельности.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач в области дошкольного математического образования;</li> <li>2) применять комплекс педагогических приемов, средств и форм активизации исследовательской деятельности магистров в будущей профессиональной деятельности.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками решения исследовательских задач в профессиональной деятельности;</li> <li>2) педагогическими приемами использования индивидуальных креативных способностей в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников.</li> </ol>	<p><b>ПК-6</b> готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) закономерности проектирования образовательного пространства в детском саду на занятиях по математике, в том числе в условиях инклюзии;</li> <li>2) требования, предъявляемые к структуре и содержанию данного процесса;</li> <li>3) различные модели образовательных систем в теории и методике дошкольного математического образования;</li> <li>4) способы их реализации в процессе обучения математике в детском саду.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проектировать образовательное пространство дошкольников в условиях реализации новых образовательных стандартов дошкольного образования (ДО);</li> </ol>	<p><b>ПК-7</b> способностью проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии</p>



<p>2) разрабатывать личностный образовательный маршрут детей дошкольного возраста в конкретных педагогических условиях;</p> <p>3) создавать педагогические условия для наиболее эффективной реализации образовательных моделей.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами проектирования индивидуальных образовательных маршрутов дошкольников;</p> <p>2) навыками конструирования образовательного пространства детей в процессе обучения математике;</p> <p>3) способами реализации образовательных моделей в детском саду;</p> <p>4) приемами моделирования и конструирования процесса обучения математике в детском саду (в рамках разнообразных педагогических технологий).</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) логику конструирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для детей дошкольного возраста;</p> <p>2) требования, предъявляемые к их структуре и содержанию;</p> <p>3) методику реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для дошкольников в учебно-воспитательном процессе;</p> <p>4) этапы конструирования педагогического процесса в рамках конкретной технологии обучения;</p> <p>5) направления научного исследования в области педагогического проектирования учебно-воспитательного процесса.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) проектировать индивидуальные образовательные маршруты дошкольников;</p> <p>2) разрабатывать личностный образовательный маршрут в конкретных педагогических условиях;</p> <p>3) реализовывать образовательные программы по математике с учетом новых образовательных стандартов ДО;</p> <p>4) проектировать разнообразные модели развивающего обучения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;</p> <p>2) навыками реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для дошкольников на занятиях по математике в детском саду.</p>	<p><b>ПК-8</b> готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества дошкольного математического образования;</p> <p>2) структуру и содержание отечественного математического образования в условиях реализации новых образовательных стандартов ДО в РФ;</p>	<p><b>ПК-12</b> готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного</p>

<p>3) различные подходы к реализации дошкольного математического образования за рубежом.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) систематизировать, обобщать и распространять отечественный и зарубежный методический опыт в системе дошкольного профессионального образования;</li> <li>2) проектировать формы и методы обучения математике в детском саду с учетом отечественного и зарубежного методического опыта.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к построению дошкольного математического образования в России и за рубежом;</li> <li>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения методического опыта в профессиональной области;</li> <li>3) профессиональными навыками накопления педагогического опыта.</li> </ol>	<p>методического опыта в профессиональной области</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) общие и специфические закономерности развития процесса обучения математике в детском саду;</li> <li>2) этапы управления данным процессом при формировании элементарных математических представлений у дошкольников;</li> <li>3) формы контроля математических представлений дошкольников с использованием инновационных технологий;</li> <li>4) методологию формирования управленческих систем в области педагогического образования;</li> <li>5) основы реализации инновационных технологий обучения в образовательном процессе;</li> <li>6) целевые ориентации и концептуальные положения разнообразных технологий обучения математике в детском саду.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) управлять математической подготовкой дошкольников на основе инновационных теорий и технологий обучения математике;</li> <li>2) формулировать связь между общими закономерностями процесса обучения математике и специфическими особенностями данного процесса, связанными с возрастными особенностями детей дошкольного возраста.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приемами проведения процедуры диагностирования и оценивания качества управляемой системы обучения математике;</li> <li>2) современными технологиями проведения текущего и итогового контроля математических представлений у дошкольников;</li> <li>3) приемами планирования и организации учебно-познавательной деятельности дошкольников в условиях</li> </ol>	<p><b>ПК-14</b> готовностью исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы</p>

реализации различных педагогических технологий в детском саду.	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методологию формирования управленческих систем в области дошкольного математического образования;</li> <li>2) индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении дошкольными организациями, осуществляющими образовательную деятельность;</li> <li>3) методические особенности их реализации в сфере новых образовательных стандартов ДО;</li> <li>4) современные модели формирования элементарных математических представлений у дошкольников, а также предметных и школьных математических умений (по ФГОС ДО);</li> <li>5) теорию и методику реализации в детском саду технологий педагогического взаимодействия ребенка и воспитателя;</li> <li>6) классификацию педагогических технологий (по разным классификационным параметрам).</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении учебно-воспитательным процессом в детском саду;</li> <li>2) принимать адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях управленческого характера;</li> <li>3) свободно ориентироваться в многообразии современных технологий, предназначенных для обучения детей дошкольного возраста;</li> <li>4) применять элементы этих технологий на практике;</li> <li>5) давать качественную оценку различным формам, методам и приемам обучения дошкольников математике.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами реализации индивидуальных и групповых технологий принятия решений в управленческой деятельности;</li> <li>2) навыками рефлексии профессиональной деятельности.</li> </ol>	<p><b>ПК-16</b> готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организацией, осуществляющей образовательную деятельность</p>

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Теоретические основы дошкольного математического образования</i>	<p>Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО).            Структура и содержание основной общеобразовательной программы дошкольного образования (ДО). Федеральные государственные требования (ФГТ) к структуре основной общеобразовательной программы ДО.            Основные математические представления дошкольников (по ФГОС ДО). Предметные и школьные математические умения и представления (по ФГОС ДО).</p>
2	<i>Методика</i>	Организация обучения математике в детском саду.

<p><i>формирования элементарных математических представлений у дошкольников</i></p>	<p>Задачи, методы и приемы предматематической подготовки дошкольников.</p> <p>Средства формирования элементарных математических представлений у детей в детском саду. ТСО.</p> <p>Содержание, назначение и виды занимательного математического материала в работе с дошкольниками (краткая характеристика содержания, примеры):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- логические упражнения, требующие умозаключений, построенных на основе логических схем и правил;</li> <li>- задачи на нахождение признака (признаков) отличия или сходства фигур;</li> <li>- задачи на поиск недостающей фигуры;</li> <li>- упражнения-лабиринты;</li> <li>- упражнения на распознавание частей в целом и на восстановление целого из частей;</li> <li>- задачи-смекалки геометрического характера с палочками;</li> <li>- графические рисунки-задания на клетчатом листе бумаге.</li> </ul> <p>Методические приемы обучения математике в детском саду. Структура и содержание математических заданий для дошкольников, в которых используются эти приемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы формирования умственных действий у дошкольников;</li> <li>- приемы формирования памяти у дошкольников;</li> <li>- приемы формирования внимания у дошкольников;</li> <li>- приемы формирования мелкой моторики у дошкольников;</li> <li>- приемы формирования логического мышления у дошкольников.</li> </ul> <p>Формы организации обучения математике в детском саду. Структура и содержание занятия по формированию элементарных математических представлений у дошкольников (по ФГОС ДО). Примерные конспекты занятий.</p> <p>Методика развития у дошкольников элементарных представлений о множестве, числе и счете в процессе обучения математике. Примеры математических заданий для дошкольников, развивающих у них элементарные представления о множестве, числе, цифре, счете и количестве.</p> <p>Методика обучения дошкольников решению арифметических задач. Типы простых арифметических задач, используемые в работе с дошкольниками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи на усвоение конкретного смысла арифметических действий сложения и вычитания;</li> <li>- задачи на усвоение связи между компонентами и результатами арифметических действий (задачи на нахождение неизвестных компонентов);</li> <li>- задачи на усвоение разностных отношений.</li> </ul> <p>Методика формирования у дошкольников представлений о величине предметов: содержание этапов в разных возрастных группах, примеры</p>
---	---

		<p>математических упражнений на сравнение предметов по величине, методические приемы обучения в детском саду.</p> <p>Методика формирования у дошкольников представлений об измерении величин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методика обучения детей простейшим измерениям.</li> <li>- методика обучения измерению длин и объемов условными мерками.</li> <li>- методика обучения дошкольников алгоритмам процесса измерения.</li> <li>- методика формирования у детей дошкольного возраста представлений о массе и способах ее измерения.</li> </ul> <p>Методика формирования у дошкольников элементарных геометрических представлений о форме предметов, о видах геометрических фигур и их простейших свойствах. Виды игровых упражнений и приемов, способствующих развитию геометрической культуры у детей дошкольного возраста.</p> <p>Методика формирования у дошкольников пространственных представлений и практических ориентировок на местности. Виды игровых упражнений и приемов, способствующих эффективному протеканию данного процесса в детском саду.</p> <p>Методика формирования у дошкольников временных представлений в детском саду. Виды игровых упражнений и приемов, способствующих развитию чувства времени у детей дошкольного возраста.</p>
3	<p><i>Технологии дошкольного математического образования</i></p>	<p>Технология развивающего обучения в детском саду. Целевые ориентации. Концептуальные положения. Особенности реализации в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Методика конструирования занятия по математике в ДОУ по технологии развивающего обучения.</p> <p>Технология игрового обучения в детском саду. Целевые ориентации. Концептуальные положения. Особенности реализации в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Методика конструирования занятия по математике в ДОУ по технологии игрового обучения.</p> <p>Технология интегрированного обучения в детском саду. Целевые ориентации. Концептуальные положения. Особенности реализации в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Методика конструирования занятия по математике в ДОУ по технологии интегрированного обучения.</p> <p>Технология проблемно-диалогического обучения в детском саду. Целевые ориентации. Концептуальные положения. Особенности реализации в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Методика конструирования занятия по математике в ДОУ по технологии проблемно-диалогического обучения.</p> <p>Здоровьесберегающие технологии обучения в детском саду. Целевые ориентации. Концептуальные положения. Особенности реализации в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Методика конструирования занятия по математике в ДОУ с учетом основных подходов к использованию здоровьесберегающих технологий в дошкольном образовании.</p>

## «М.1.В.ОД.6 Теоретические основы и технологии начального общего математического образования»

### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Теоретические основы и технологии начального общего математического образования» является овладение магистрами:

- теоретическими знаниями о педагогических технологиях начальной школы и условиях их реализации на уроках математики и во внеурочной работе;
- профессиональными умениями, связанными с конструированием педагогического процесса в рамках применения конкретной технологии обучения.

Таким образом, результатом освоения дисциплины «Теоретические основы и технологии начального общего математического образования» является фундаментальная научная подготовка магистров к использованию целого ряда педагогических технологий обучения математике в начальной школе, а именно:

- технологии развивающего обучения;
- технологии дифференцированного обучения математике по интересам детей;
- технологии укрупнения дидактических единиц (УДЕ);
- технологии программированного обучения;
- технологии деятельностного обучения;
- игровой технологии обучения;
- технологии проблемно-диалогического обучения;
- технологии интегрированного обучения;
- технологии совершенствования общеучебных умений;
- технологии проектного обучения;
- технологии личностных отношений.

Указанная подготовка включает:

- усвоение магистрами теоретических основ и технологий целостного процесса обучения математике в начальной школе;
- формирование представлений о современных педагогических технологиях, реализующихся в 1-4 классах, и развитие осознанного отношения к их выбору;
- ознакомление с методологическими основами технологий обучения математике в начальной школе, способствующих становлению профессионального мастерства будущих специалистов;
- изучение развивающих технологий и концепций в начальном звене обучения математике;
- создание дидактических условий к осуществлению профессиональной подготовки будущего учителя начальных классов к овладению этими технологиями.

Материал дисциплины призван решить следующие **задачи**:

- выработать умения по решению педагогических задач в рамках разнообразных педагогических технологий;
- вооружить знаниями в области проектирования, конструирования и диагностирования педагогических технологий;
- формировать общие представления об авторских технологиях; рассмотреть технологии педагогического взаимодействия учителя начальных классов и ученика;
- изучить составляющие педагогического мастерства учителя;
- формировать творческое отношение магистров к педагогической деятельности в процессе обучения учащихся математике;
- формировать умения применять разнообразные педагогические технологии в образовательной среде начальной школы;
- обеспечить понимание и основу сознательного выбора будущими педагогами

концепции воспитания, обучения и развития младших школьников в своей педагогической деятельности;

- формировать педагогическое мышление и творческие способности как составляющие педагогического мастерства;

- формировать навыки исследовательской деятельности и самостоятельной работы с педагогической литературой;

- развивать мотивацию к самообразованию, самовоспитанию, саморазвитию; вооружить средствами самообразования, самовоспитания, саморазвития.

## **2 Трудоемкость дисциплины**

### ***Очная форма обучения***

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы  
(108 академических часов)*

### ***Заочная форма обучения***

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы  
(108 академических часов)*

## **3 Требования к результатам обучения по дисциплине**

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
--	--------------------------------

**Знать:**

- 1) основные результаты, связанные с решением современных проблем начального общего математического образования в предметной области магистерского исследования;
- 2) виды возможных педагогических ситуаций, возникающих в процессе обучения математике учащихся младших классов, и способы их решения;
- 3) методические особенности реализации данного процесса с целью моделирования различных педагогических ситуаций в 1-4 классах (в том числе и нестандартных).

**Уметь:**

- 1) действовать в нестандартных ситуациях, связанных с особенностями реализации процесса обучения математике в начальной школе;
- 2) применять адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях разного уровня сложности;
- 3) ориентировать содержание начального общего математического образования на индивидуализацию и дифференциацию процесса обучения в условиях реализации нестандартных ситуаций.

**Владеть:**

- 1) навыками рефлексии профессиональной деятельности (в том числе в нестандартных ситуациях);
- 2) навыками принятия ответственных решений в процессе обучения математике младших школьников;
- 3) обще-предметными и предметно-тематическими методами (приемами) моделирования нестандартных педагогических ситуаций (задач), возникающих в процессе обучения математике учащихся младших классов;
- 4) методикой прогнозирования и проектирования педагогических ситуаций в процессе формирования математической подготовки учащихся начальных классов на уроках математики.

**ОК-2** готовностью

действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

**Знать:**

- 1) основные принципы самообразования;
- 2) современные подходы и методы научного исследования в теории и методике обучения математике;
- 3) новые сферы профессиональной деятельности в системе начального общего математического образования;
- 4) цели и задачи научных исследований по направлению педагогической деятельности в начальной школе;
- 5) базовые принципы и методы организации исследовательской деятельности на основе использования современных технологий обучения математике в начальной школе:
  - а) технологии развивающего обучения;
  - б) технологии дифференцированного обучения по интересам детей;
  - в) технологии укрупнения дидактических единиц (УДЕ);

**ОК-3** способностью к

самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности



<p>г) технологии программированного обучения;  д) технологии деятельностного обучения;  е) игровой технологии обучения;  ж) технологии проблемно-диалогического обучения;  з) технологии интегрированного обучения;  и) технологии совершенствования общеучебных умений;  к) технологии проектного обучения;  л) технологии личностных отношений.</p> <p>6) содержание структурных элементов этих технологий;  7) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;  8) актуальные концепции воспитания и развития младших школьников в процессе обучения математике;  9) пути формирования педагогического мастерства учителя математики и специфику организации его саморазвития, самовоспитания и самообразования;  10) сущность, особенности реализации и историю развития современных педагогических технологий в начальной школе;  11) актуальные концепции воспитания и развития младших школьников в процессе обучения математике.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>5) самостоятельно осваивать новые методы научного исследования в системе начального общего математического образования;  6) применять эти методы в профессиональной деятельности педагога;  7) использовать педагогические приемы обучения математике детей младшего школьного возраста, адекватные структуре и содержанию научного исследования;  8) выбирать и реализовывать пути совершенствования своего педагогического мастерства в процессе самообразования, самовоспитания, саморазвития.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) методами познания предметно-практической деятельности человека;  2) приемами поиска новых методов исследования и освоения современных сфер профессиональной деятельности в начальном математическом образовании;  3) практическими, наглядными, словесными, игровыми и методическими приемами обучения математике в начальной школе;  4) приемами планирования и организации учебно-познавательной деятельности младших школьников в условиях реализации различных педагогических технологий в начальной школе.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) структуру и содержание исследовательских работ учащихся начальных классов по математике;  2) теорию и методику проведения педагогического</p>	<p><b>ПК-3</b> способностью руководить исследовательской работой обучающихся</p>

<p>исследования в начальной школе, его основные этапы;</p> <p>3) научные проблемы в системе начального общего математического образования;</p> <p>4) методологию педагогических исследований в области теории и методики обучения математике в начальной школе;</p> <p>5) требования к реализации исследовательской деятельности детей младшего школьного возраста по математике;</p> <p>6) принципы руководства исследовательской работой.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) осуществлять руководство исследовательской работой обучающихся (на всех этапах исследования);</p> <p>2) организовывать работу учащихся 1-4 классов по подготовке их к проведению исследовательской деятельности на уроках математики и во внеурочное время.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами организации учебно-воспитательного процесса, направленного на формирование исследовательских действий младших школьников;</p> <p>2) исследовательскими умениями;</p> <p>3) навыками руководителя по организации и контролю за проведением исследовательской работы обучающихся;</p> <p>4) способами постановки и решения педагогических задач.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) теорию и методику формирования индивидуальных способностей детей младшего школьного возраста в процессе обучения математике;</p> <p>2) структуру и содержание исследовательской задачи в профессиональной деятельности;</p> <p>3) пути формирования педагогического мастерства учителя начальных классов;</p> <p>4) специфику организации саморазвития, самовоспитания и самообразования педагога начальной школы.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач в области начального математического образования;</p> <p>2) применять комплекс педагогических приемов, средств и форм активизации исследовательской деятельности магистров в будущей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками решения исследовательских задач в профессиональной деятельности;</p> <p>2) педагогическими приемами использования индивидуальных креативных способностей в процессе обучения математике учащихся младших классов.</p>	<p><b>ПК-6</b> готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) закономерности проектирования образовательного пространства в начальных классах на уроках математики, в том числе в условиях инклюзии;</p> <p>2) требования, предъявляемые к структуре и содержанию</p>	<p><b>ПК-7</b> способностью проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии</p>

<p>данного процесса;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) различные модели образовательных систем в теории и методике начального математического образования;</li> <li>4) способы их реализации в процессе обучения математике в начальной школе;</li> <li>5) направления научного исследования в области педагогического проектирования учебного процесса;</li> <li>6) этапы конструирования педагогического процесса в начальной школе в условиях реализации новых образовательных стандартов НОО.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проектировать образовательное пространство младших школьников в условиях реализации новых образовательных стандартов начального общего образования (НОО);</li> <li>2) разрабатывать личностный образовательный маршрут детей 1-4 классов в конкретных педагогических условиях;</li> <li>3) создавать педагогические условия для наиболее эффективной реализации образовательных моделей.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приемами проектирования индивидуальных образовательных маршрутов учащихся младших классов;</li> <li>2) навыками конструирования образовательного пространства детей в процессе обучения математике;</li> <li>3) способами реализации образовательных моделей в начальной школе;</li> <li>4) приемами моделирования и конструирования процесса обучения математике в 1-4 классах (в рамках разнообразных педагогических технологий).</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) логику конструирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для детей младшего школьного возраста;</li> <li>2) требования, предъявляемые к их структуре и содержанию;</li> <li>3) методику реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся младших классов в учебно-воспитательном процессе;</li> <li>4) этапы конструирования педагогического процесса в рамках конкретной технологии обучения;</li> <li>5) направления научного исследования в области педагогического проектирования учебно-воспитательного процесса.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проектировать индивидуальные образовательные маршруты младших школьников;</li> <li>2) разрабатывать личностный образовательный маршрут в конкретных педагогических условиях;</li> <li>3) реализовывать образовательные программы по математике с учетом новых образовательных стандартов</li> </ol>	<p><b>ПК-8</b> готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов</p>

<p>НОО;</p> <p>4) проектировать разнообразные модели развивающего обучения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;</p> <p>2) навыками реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся младших классов на уроках математики.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества начального общего математического образования;</p> <p>2) структуру и содержание отечественного математического образования в условиях реализации новых образовательных стандартов НОО в РФ;</p> <p>3) различные подходы к реализации начального математического образования за рубежом.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) систематизировать, обобщать и распространять отечественный и зарубежный методический опыт в системе начального общего математического образования;</p> <p>2) проектировать формы и методы обучения математике в начальной школе с учетом отечественного и зарубежного методического опыта.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к построению начального математического образования в России и за рубежом;</p> <p>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения методического опыта в профессиональной области;</p> <p>3) профессиональными навыками накопления педагогического опыта.</p>	<p><b>ПК-12</b> готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) общие и специфические закономерности развития процесса обучения математике в начальной школе;</p> <p>2) этапы управления данным процессом при формировании математических представлений у учащихся младших классов;</p> <p>3) формы контроля математических знаний младших школьников с использованием инновационных технологий;</p> <p>4) методологию формирования управленческих систем в области педагогического образования;</p> <p>5) основы реализации инновационных технологий обучения в образовательном процессе;</p> <p>6) целевые ориентации и концептуальные положения разнообразных технологий обучения математике в начальной школе.</p> <p><b>Уметь:</b></p>	<p><b>ПК-14</b> готовностью исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) управлять математической подготовкой младших школьников на основе инновационных теорий и технологий обучения математике;</li> <li>2) формулировать связь между общими закономерностями процесса обучения математике и специфическими особенностями данного процесса, связанными с возрастными особенностями детей младшего школьного возраста;</li> <li>3) свободно ориентироваться в многообразии современных технологий, предназначенных для обучения детей младшего школьного возраста;</li> <li>4) применять элементы этих технологий на практике;</li> <li>5) проводить сравнительный анализ и критически оценивать различные концепции, системы и образовательные технологии в начальной школе.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приемами проведения процедуры диагностирования и оценивания качества управляемой системы обучения математике;</li> <li>2) современными технологиями проведения текущего и итогового контроля математических знаний у учащихся младших классов;</li> <li>3) приемами планирования и организации учебно-познавательной деятельности младших школьников в условиях реализации различных педагогических технологий в начальной школе;</li> <li>4) осуществлять выбор наиболее эффективных образовательных технологий при изучении конкретных тем начального курса математики;</li> <li>5) грамотно применять методы обучения, адекватные этим технологиям.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методологию формирования управленческих систем в области начального общего математического образования;</li> <li>2) индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организациями, осуществляющими образовательную деятельность в начальной школе;</li> <li>3) методические особенности их реализации в сфере новых образовательных стандартов НОО;</li> <li>4) современные модели формирования математических знаний и умений младших школьников (по ФГОС НОО);</li> <li>5) теорию и методику реализации в начальной школе технологий педагогического взаимодействия ребенка и учителя;</li> <li>6) классификацию педагогических технологий (по разным классификационным параметрам).</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении учебно-воспитательным процессом в начальных классах;</li> </ol>	<p><b>ПК-16</b> готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организацией, осуществляющей образовательную деятельность</p>

<p>2) принимать адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях управленческого характера;</p> <p>3) свободно ориентироваться в многообразии современных технологий, предназначенных для обучения детей младшего школьного возраста;</p> <p>4) применять элементы этих технологий на практике;</p> <p>5) давать качественную оценку различным формам, методам и приемам обучения математике младших школьников;</p> <p>6) выбирать и реализовывать пути совершенствования своего педагогического мастерства в процессе управления образовательным процессом в начальной школе.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами реализации индивидуальных и групповых технологий принятия решений в управленческой деятельности;</p> <p>2) навыками рефлексии профессиональной деятельности.</p>	
--	--

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<p><i>Теоретические основы начального общего математического образования</i></p>	<p>Значимость изучения дисциплины в структуре профессиональной подготовки магистра. Современный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО). Цели и задачи обучения математике в начальной школе. Содержание и принципы построения начального курса математики. Модели построения начального курса математики. Структура и содержание образовательных программ по математике в начальной школе в соответствии с ФГОС НОО.</p> <p>Традиционная система обучения математике младших школьников. Курсы математики для традиционной начальной школы: теоретические основы содержания, целевые ориентации, концептуальные положения, логика построения программного материала, идейные позиции авторов, особенности реализации.</p> <p>Альтернативные системы обучения математике младших школьников. Развивающий курс математики по системе начального образования Л. В. Занкова: теоретические основы содержания, целевые ориентации, концептуальные положения, логика построения программного материала, идейные позиции автора, особенности реализации. Развивающий курс математики по системе начального образования Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова: теоретические основы содержания, целевые ориентации, концептуальные положения, логика построения программного материала, идейные позиции авторов, особенности реализации.</p> <p>Требования к уровню математической подготовки ВЫПУСКНИКОВ</p>

		<p>начальной школы. Требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы по математике начального общего образования (в соответствии с ФГОС НОО нового поколения).</p> <p>Развивающий учебник математики для начальных классов: концептуальные положения, существенные характеристики, особенности содержания, авторские позиции.</p> <p>Организация обучения математике в начальной школе. Средства обучения математике в начальной школе (учебник, инструменты, наглядные модели и пособия, ТСО, ИКТ). Формы обучения математике в начальной школе. Общие методы начального обучения математике. Различные подходы к построению урока математики в начальной школе. Требования к современному уроку математики в начальной школе. Ведущие аспекты анализа урока математики в начальной школе (типы урока, дидактические задачи, структура и содержание, методы и формы обучения, результативность урока, практическая направленность, самостоятельная работа школьников, этапы урока, формирование УУД на каждом этапе). Методические особенности организации внеурочной деятельности по математике с младшими школьниками.</p>
2	<p><i>Технологии начального общего математического образования</i></p>	<p>Сущность педагогической технологии обучения. Структурные составляющие педагогической технологии. Основные характеристики педагогической технологии. Методологические требования, предъявляемые к содержанию педагогической технологии. Классификация педагогических технологий, реализуемых в начальной школе.</p> <p>Технологии развивающего обучения математике в начальной школе. Технологические приемы развивающего обучения. Система развивающего обучения Л. В. Занкова, урок в системе развивающего обучения Л. В. Занкова. Технология развивающего обучения Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова: особенности методики, признаки целенаправленной учебной деятельности. Проектирование развивающего урока математики в начальной школе: основные характеристики, этапы урока, концептуальные положения развивающего обучения.</p> <p>Технология дифференцированного обучения математике по интересам детей (И. Н. Закатова). Дифференцированный подход в обучении младших школьников на уроках математики. Разноуровневые задания по математике. Особенности содержания и методика реализации технологии дифференцированного обучения математике по интересам детей в начальной школе. Целевые ориентации. Концептуальные положения.</p> <p>Технология укрупнения дидактических единиц (УДЕ) П. М. Эрдниева в начальной школе. Целевые ориентации. Концептуальные положения. Особенности реализации при изучении начального курса математики. Методика конструирования урока математики в начальной школе, построенного на позициях УДЕ. Разновидности математических задач по П. М. Эрдниеву и методика работы с ними. Деятельностная концепция УДЕ, реализующая укрупненный подход к формированию учебных действий младших школьников (при решении серии укрупненных математических задач).</p>

		<p>Теоретические и методические особенности обучения математике в начальной школе на основе технологии УДЕ.</p> <p>Технология программированного обучения математике в начальной школе. Целевые ориентации. Концептуальные положения. Принципы программированного обучения (по В. П. Беспалько). Виды обучающих программ по математике. Особенности их построения. Разновидности программированного обучения математике в начальной школе (алгоритм, блочное обучение, модульное обучение, технология полного усвоения знаний).</p> <p>Технология деятельностного обучения математике в начальной школе. Модель урока математики в логике системно-деятельностного подхода. Модель внеурочного занятия по математике в логике системно-деятельностного подхода. Технологии построения урока на деятельностной основе как средство развития универсальных учебных действий младших школьников: структура и содержание этапов урока, примеры.</p> <p>Игровая технология обучения математике в начальной школе. Игровая деятельность: определение, функции, отличительные особенности реализации. Структура игры как деятельности, как процесса и как метода обучения математике. Педагогические возможности игровых методик. Игровые приемы и ситуации при урочной форме занятий по математике в начальной школе. Место и роль игровой технологии в учебном процессе. Функции, законы и принципы игры. Технология развивающих игр Б. П. Никитина. Игровые технологии в младшем школьном возрасте. Структура игры в начальной школе (этапы реализации и их содержание). Содержание игровых методик в начальной школе.</p> <p>Технология проблемно-диалогического обучения математике в начальной школе. Сущность, цели и структура технологии проблемного обучения в начальной школе. Классификационные параметры технологии проблемного обучения. Классификация проблемных ситуаций на уроках математики в начальной школе. Концептуальные положения технологии проблемного обучения по Д. Дьюи. Основные функции и признаки проблемного обучения. Особенности содержания и методики реализации технологии проблемного обучения в начальной школе. Технологическая схема проблемного обучения математике. Виды и уровни проблемного обучения. Проблемная ситуация как основной элемент проблемного обучения в начальной школе. Типы, структура (компоненты) и содержание проблемных ситуаций.</p> <p>Технология интегрированного (интегративного) обучения математике в начальной школе. Обзор современных интегративно-педагогических концепций: цели, задачи, функции, принципы, направления интеграции, формы обучения, уровневые задания в условиях реализации технологии интегрированного обучения в начальной школе. Процессы формирования знания и понимания в рамках технологии интегрированного обучения.</p>
--	--	--



		<p>Обучение математике на интегративной основе в начальной школе: интегративный тип познания, признаки интегративного обучения. Интегрированная познавательная задача. Типы интеграции при ее решении. Примеры решения познавательных задач по математике при тематической интеграции.</p> <p>Технология совершенствования общеучебных умений в начальной школе (В. Н. Зайцев): целевые ориентации, концептуальные положения, методика реализации. Классификационные параметры технологии совершенствования общеучебных умений в 1-4 классах.</p> <p>Технология проектного обучения математике в начальной школе. Из истории метода проектов. Сущность метода проектов в процессе обучения математике. Типология и методология математических проектов. Их структурирование. Основные требования к использованию метода проектов в условиях реализации классно-урочной и внеурочной деятельности по математике в начальной школе. Содержание и структура исследовательской деятельности учащихся в рамках реализации метода проектов. Этапы организации проектной деятельности в начальной школе в процессе обучения математике (разработка математического проекта). Действия учителя и младших школьников на разных стадиях работы над учебным проектом. Параметры оценивания математических проектов в начальной школе.</p> <p>Технологии личностных отношений при обучении математике в начальной школе. Общая характеристика педагогических технологий на основе личностной ориентации педагогического процесса: цели, сущность, содержание.</p> <p>Педагогика сотрудничества. Классификационные характеристики, целевые ориентации, концептуальные положения, особенности содержания и методики реализации в начальной школе. Возможные варианты технологии сотрудничества: обучение в команде, подход «пила», «Учимся вместе», исследовательская работа в группах и др. Обучение в малых группах по технологии сотрудничества: цели и структура (план) урока, виды деятельности на уроке, используемые средства обучения, особенности проверки домашнего задания и усвоения нового материала, система оценивания младших школьников, методика реализации. Содержание уроков математики по технологии сотрудничества в начальной школе.</p> <p>Гуманно-личностная технология: сущность содержания, целевые ориентации, концептуальные положения, особенности содержания и методики реализации в начальной школе. Гуманно-личностная технология Ш. А. Амонашвили: особенности содержания и методики реализации в начальной школе.</p> <p>Технология поддержки ребенка. Концептуальные</p>
--	--	--

*«М.1.В.ОД.3 Теоретические основы и технологии среднего общего математического образования»*

## **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Теоретические основы и технологии среднего общего математического образования» является овладение магистрами:

- теоретическими знаниями о педагогических технологиях средней школы и условиях их реализации на уроках математики и во внеурочной работе;
- профессиональными умениями, связанными с конструированием педагогического процесса в рамках применения конкретной технологии обучения.

Таким образом, результатом освоения дисциплины «Теоретические основы и технологии среднего общего математического образования» является фундаментальная научная подготовка магистров к использованию технологического подхода в процессе обучения математике, положенного в основу реализации целого ряда педагогических технологий в старшей школе, а именно:

- традиционной технологии обучения математике;
- технологии крупноблочного изложения учебного материала;
- информационной технологии обучения (с использованием электронного учебника);
- технологии обучения, предполагающей организацию управляемой самостоятельной работы учащихся на основе тестовых заданий.

Указанная подготовка включает:

- усвоение магистрами теоретических основ методики и технологии целостного процесса обучения математике в старшей школе;
- формирование представлений о современных педагогических технологиях обучения математике, реализующихся в 10-11 классах (общеобразовательных и профильных), и развитие осознанного отношения к их выбору;
- ознакомление с методологическими основами технологий обучения математике в старшей школе, способствующих становлению профессионального мастерства будущих специалистов;
- изучение технологических основ среднего общего математического образования при работе с новыми понятиями, суждениями, алгоритмами ШКМ и пр.;
- создание дидактических условий к осуществлению профессиональной подготовки будущего учителя математики к овладению этими технологиями.

Материал дисциплины призван решить следующие **задачи**:

- выработать умения по решению педагогических задач в рамках разнообразных педагогических технологий;
- вооружить знаниями в области проектирования, конструирования и диагностирования педагогических технологий;
- формировать общие представления о технологичности процесса обучения математике в старших классах;
- ознакомить с технологическими схемами (цепочками) изучения содержательных линий ШКМ на старшей ступени общего математического образования;
- рассмотреть технологии педагогического взаимодействия учителя математики и ученика старших классов;

- изучить составляющие педагогического мастерства учителя математики;
- формировать творческое отношение магистров к педагогической деятельности в процессе обучения учащихся математике;
- формировать умения применять разнообразные педагогические технологии в образовательной среде старшей школы;
- обеспечить понимание и основу сознательного выбора будущими педагогами концепции воспитания, обучения и развития старшеклассников;
- формировать педагогическое мышление и творческие способности как составляющие педагогического мастерства;
- формировать навыки исследовательской деятельности и самостоятельной работы с педагогической литературой;
- развивать мотивацию к самообразованию, самовоспитанию, саморазвитию; вооружить средствами самообразования, самовоспитания, саморазвития.

## 2 Трудоемкость дисциплины

### **Очная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц  
(144 академических часов)*

### **Заочная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц  
(144 академических часов)*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основные результаты, связанные с решением современных проблем среднего общего математического образования в предметной области магистерского исследования;</li> <li>2) виды возможных педагогических ситуаций, возникающих в процессе обучения математике учащихся старших классов, и способы их решения;</li> <li>3) методические особенности реализации данного процесса с целью моделирования различных педагогических ситуаций в 10-11 классах (в том числе и нестандартных).</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) действовать в нестандартных ситуациях, связанных с особенностями реализации процесса обучения математике в старшей школе;</li> <li>2) применять адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях разного уровня сложности;</li> <li>3) ориентировать содержание среднего общего математического образования на индивидуализацию и дифференциацию процесса обучения в условиях реализации нестандартных ситуаций.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p>	<p><b>ОК-2</b> готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками рефлексии профессиональной деятельности (в том числе в нестандартных ситуациях);</li> <li>2) навыками принятия ответственных решений в процессе обучения математике учащихся старших классов;</li> <li>3) обще-предметными и предметно-тематическими методами (приемами) моделирования нестандартных педагогических ситуаций (задач), возникающих в процессе обучения математике старших школьников;</li> <li>4) методикой прогнозирования и проектирования педагогических ситуаций в процессе формирования математической подготовки учащихся старших классов на уроках математики.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основные принципы самообразования;</li> <li>2) современные подходы и методы научного исследования в теории и методике обучения математике;</li> <li>3) новые сферы профессиональной деятельности в системе среднего общего математического образования;</li> <li>4) цели и задачи научных исследований по направлению педагогической деятельности в старшей школе;</li> <li>5) базовые принципы и методы организации исследовательской деятельности на основе использования современных технологий обучения математике в старшей школе: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) традиционной технологии обучения математике;</li> <li>б) технологии крупноблочного изложения учебного материала;</li> <li>в) информационной технологии обучения (с использованием электронного учебника);</li> <li>г) технологии обучения, предполагающей организацию управляемой самостоятельной работы учащихся на основе тестовых заданий.</li> </ol> </li> <li>6) содержание структурных элементов этих технологий;</li> <li>7) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;</li> <li>8) актуальные концепции воспитания и развития старших школьников в процессе обучения математике;</li> <li>9) пути формирования педагогического мастерства учителя математики и специфику организации его саморазвития, самовоспитания и самообразования;</li> <li>10) сущность, особенности реализации и историю развития современных педагогических технологий в старшей школе;</li> <li>11) актуальные концепции воспитания и развития учащихся старших классов в процессе обучения математике.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9) самостоятельно осваивать новые методы научного исследования в системе среднего общего математического образования;</li> <li>10) применять эти методы в профессиональной деятельности педагога;</li> <li>11) использовать педагогические приемы обучения</li> </ol>	<p><b>ОК-3</b> способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности</p>

<p>математике старшеклассников, адекватные структуре и содержанию научного исследования;</p> <p>12) выбирать и реализовывать пути совершенствования своего педагогического мастерства в процессе самообразования, самовоспитания, саморазвития.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методами познания предметно-практической деятельности человека;</li> <li>2) приемами поиска новых методов исследования и освоения современных сфер профессиональной деятельности в системе среднего общего математического образования;</li> <li>3) практическими, наглядными, словесными, игровыми и методическими приемами обучения математике в старшей школе;</li> <li>4) приемами планирования и организации учебно-познавательной деятельности учащихся старших классов в условиях реализации различных педагогических технологий в старшей школе.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) структуру и содержание исследовательских работ учащихся старших классов по математике;</li> <li>2) теорию и методiku проведения педагогического исследования в старшей школе, его основные этапы;</li> <li>3) научные проблемы в системе среднего общего математического образования;</li> <li>4) методологию педагогических исследований в области теории и методики обучения математике в старшей школе;</li> <li>5) требования к реализации исследовательской деятельности детей старшего школьного возраста по математике;</li> <li>6) принципы руководства исследовательской работой.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) осуществлять руководство исследовательской работой обучающихся (на всех этапах исследования);</li> <li>2) организовывать работу учащихся 10-11 классов по подготовке их к проведению исследовательской деятельности на уроках математики и во внеурочное время.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами организации учебно-воспитательного процесса, направленного на формирование исследовательских действий старшеклассников;</li> <li>2) исследовательскими умениями;</li> <li>3) навыками руководителя по организации и контролю за проведением исследовательской работы обучающихся;</li> <li>4) способами постановки и решения педагогических задач.</li> </ol>	<p><b>ПК-3</b> способностью руководить исследовательской работой обучающихся</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основные результаты, связанные с решением современных проблем среднего общего математического образования в предметной области магистерского исследования;</li> </ol>	<p><b>ПК-5</b> способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-</p>

<p>2) исследовательские задачи в сфере науки и образования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выделять, сопоставлять, сравнивать результаты научных исследований, связанных с формированием математических знаний и умений учащихся старших классов;</li> <li>2) самостоятельно осуществлять научное исследование по заданной проблеме;</li> <li>3) применять результаты научных исследований при решении конкретных научно-исследовательских задач;</li> <li>4) составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты;</li> <li>5) проводить сравнительный анализ и критически оценивать различные концепции, системы и образовательные технологии в старшей школе.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) исследовательскими умениями;</li> <li>2) способами анализа результатов научных исследований по проблемам среднего общего математического образования;</li> <li>3) навыками решения конкретных научно-исследовательских задач в процессе обучения математике детей старшего школьного возраста;</li> <li>4) базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме;</li> <li>5) навыками самостоятельной исследовательской работы;</li> <li>6) приемами (методами) проведения исследований в выбранной области.</li> </ol>	<p>исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) теорию и методику формирования индивидуальных способностей учащихся старших классов в процессе обучения математике;</li> <li>2) структуру и содержание исследовательской задачи в профессиональной деятельности;</li> <li>3) пути формирования педагогического мастерства учителя математики в старших классах;</li> <li>4) специфику организации саморазвития, самовоспитания и самообразования педагога старшей школы.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач в области среднего общего математического образования;</li> <li>2) применять комплекс педагогических приемов, средств и форм активизации исследовательской деятельности магистров в будущей профессиональной деятельности.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками решения исследовательских задач в профессиональной деятельности;</li> <li>2) педагогическими приемами использования индивидуальных</li> </ol>	<p><b>ПК-6</b> готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач</p>

<p>креативных способностей в процессе обучения математике учащихся старших классов.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) закономерности проектирования образовательного пространства в старших классах на уроках математики, в том числе в условиях инклюзии;</li> <li>2) требования, предъявляемые к структуре и содержанию данного процесса;</li> <li>3) различные модели образовательных систем в теории и методике среднего общего математического образования;</li> <li>4) способы их реализации в процессе обучения математике в старшей школе;</li> <li>5) направления научного исследования в области педагогического проектирования учебного процесса;</li> <li>6) этапы конструирования педагогического процесса в старшей школе в условиях реализации новых образовательных стандартов;</li> <li>7) проектировать процесс обучения математике в старших классах на основе использования технологических схем (цепочек) при изучении математических понятий и теорем ШКМ, усвоении алгоритмов, решении математических задач и изучении содержательных линий курса математики в 10-11 классах.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проектировать образовательное пространство старших школьников в условиях реализации новых образовательных стандартов среднего общего образования;</li> <li>2) разрабатывать личностный образовательный маршрут учащихся 10-11 классов в конкретных педагогических условиях;</li> <li>3) создавать педагогические условия для наиболее эффективной реализации образовательных моделей.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приемами проектирования индивидуальных образовательных маршрутов учащихся старших классов;</li> <li>2) навыками конструирования образовательного пространства школьников в процессе обучения математике;</li> <li>3) способами реализации образовательных моделей в старшей школе;</li> <li>4) приемами моделирования и конструирования процесса обучения математике в 10-11 классах (в рамках разнообразных педагогических технологий);</li> <li>5) содержанием технологических схем (цепочек) обучения математике и методикой их реализации при изучении конкретных тем ШКМ в старшей школе.</li> </ol>	<p><b>ПК-7</b> способностью проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) логику конструирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для детей старшего школьного возраста;</li> </ol>	<p><b>ПК-8</b> готовностью к осуществлению педагогического проектирования</p>

<p>2) требования, предъявляемые к их структуре и содержанию;</p> <p>3) методику реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся старших классов в учебно-воспитательном процессе;</p> <p>4) этапы конструирования педагогического процесса в рамках конкретной технологии обучения;</p> <p>5) направления научного исследования в области педагогического проектирования учебно-воспитательного процесса.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) проектировать индивидуальные образовательные маршруты старшеклассников;</p> <p>2) разрабатывать личностный образовательный маршрут в конкретных педагогических условиях;</p> <p>3) реализовывать образовательные программы по математике с учетом новых образовательных стандартов среднего общего математического образования;</p> <p>4) проектировать разнообразные модели развивающего обучения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;</p> <p>2) навыками реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся старших классов на уроках математики.</p>	<p>образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества среднего общего математического образования;</p> <p>2) структуру и содержание отечественного математического образования в условиях реализации новых образовательных стандартов среднего общего образования в РФ;</p> <p>3) различные подходы к реализации среднего общего математического образования за рубежом.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) систематизировать, обобщать и распространять отечественный и зарубежный методический опыт в системе среднего общего математического образования;</p> <p>2) проектировать формы и методы обучения математике в старшей школе с учетом отечественного и зарубежного методического опыта.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к построению среднего общего математического образования в России и за рубежом;</p> <p>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения методического опыта в профессиональной области;</p> <p>3) профессиональными навыками накопления</p>	<p><b>ПК-12</b> готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области</p>



педагогического опыта.	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) общие и специфические закономерности развития процесса обучения математике в старшей школе;</li> <li>2) этапы управления данным процессом при формировании математических представлений у учащихся старших классов;</li> <li>3) формы контроля математических знаний учащихся старших классов с использованием инновационных технологий;</li> <li>4) методологию формирования управленческих систем в области педагогического образования;</li> <li>5) основы реализации инновационных технологий обучения в образовательном процессе;</li> <li>6) целевые ориентации и концептуальные положения разнообразных технологий обучения математике в старшей школе;</li> <li>7) актуальные концепции воспитания и развития старшеклассников в процессе обучения математике.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) управлять математической подготовкой старших школьников на основе инновационных теорий и технологий обучения математике;</li> <li>2) формулировать связь между общими закономерностями процесса обучения математике и специфическими особенностями данного процесса, связанными с возрастными особенностями детей старшего школьного возраста;</li> <li>3) свободно ориентироваться в многообразии современных технологий, предназначенных для обучения математике учащихся старших классов;</li> <li>4) применять элементы этих технологий на практике;</li> <li>5) проводить сравнительный анализ и критически оценивать различные концепции, системы и образовательные технологии в старшей школе.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приемами проведения процедуры диагностирования и оценивания качества управляемой системы обучения математике;</li> <li>2) современными технологиями проведения текущего и итогового контроля математических знаний у учащихся старших классов;</li> <li>3) приемами планирования и организации учебно-познавательной деятельности старших школьников в условиях реализации различных педагогических технологий в старшей школе;</li> <li>4) осуществлять выбор наиболее эффективных образовательных технологий при изучении конкретных тем школьного курса математики 10-11 классов;</li> <li>5) грамотно применять методы обучения, адекватные этим технологиям.</li> </ol>	<p><b>ПК-14</b> готовностью исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы</p>
<b>Знать:</b>	<b>ПК-16</b> готовностью

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) методологию формирования управленческих систем в области среднего общего математического образования;</li> <li>2) индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организациями, осуществляющими образовательную деятельность в старшей школе;</li> <li>3) методические особенности их реализации в сфере новых образовательных стандартов среднего общего математического образования;</li> <li>4) современные модели формирования математических знаний и умений старших школьников (по ФГОС СОО);</li> <li>5) теорию и методику реализации в старшей школе технологий педагогического взаимодействия учащихся и учителя;</li> <li>6) классификацию педагогических технологий (по разным классификационным параметрам);</li> <li>7) теорию и методику реализации технологических схем (цепочек) при изучении содержательных линий ШКМ на старшей ступени общего математического образования;</li> <li>8) особенности реализации педагогических технологий обучения учащихся математике, учитывающих технологичность этого процесса в старших классах.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении учебно-воспитательным процессом в старших классах;</li> <li>2) принимать адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях управленческого характера;</li> <li>3) свободно ориентироваться в многообразии современных технологий, предназначенных для обучения математике учащихся старших классов;</li> <li>4) применять элементы этих технологий на практике;</li> <li>5) давать качественную оценку различным формам, методам и приемам обучения математике старших школьников;</li> <li>6) выбирать и реализовывать пути совершенствования своего педагогического мастерства в процессе управления образовательным процессом в старшей школе.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами реализации индивидуальных и групповых технологий принятия решений в управленческой деятельности;</li> <li>2) навыками рефлексии профессиональной деятельности;</li> <li>3) методикой проведения современного урока математики для учащихся старших классов в условиях реализации разнообразных педагогических технологий среднего общего математического образования.</li> </ol>	<p>использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организацией, осуществляющей образовательную деятельность</p>
---	---

#### 4 Содержание дисциплины

№	Наименование	Содержание раздела
---	--------------	--------------------

раздела	раздела	
1	<p><b>Технологические основы обучения математике на старшей ступени среднего общего математического образования. Общие вопросы методики</b></p>	<p>Технология и методика обучения математике в старшей школе. Соотношение понятий «система», «технология» и «методика» обучения математике. Современные тенденции в школьном математическом образовании.</p> <p>Взаимосвязь целей, содержания, средств, методов и форм обучения математике. Постановка образовательных целей обучения математике. Постановка развивающих целей обучения математике. Постановка воспитательных целей обучения математике.</p> <p>Принципы обучения математике в средней школе. Выбор принципов обучения. Технология их реализации в старшей школе.</p> <p>Технологии обучения учащихся основным дидактическим единицам школьного курса математики в старших классах (общие вопросы методики):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Технологические основы формирования математических понятий:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностируемые учебные цели по усвоению математических понятий;</li> <li>- технологический процесс формирования математических понятий;</li> <li>- подготовка учителя математики к работе с определением понятия на уроке.</li> </ul> </li> <li>• <u>Технологические основы изучения теорем:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностируемые учебные цели при изучении теорем;</li> <li>- технологический процесс организации усвоения теорем;</li> <li>- подготовка учителя математики к уроку по изучению теоремы.</li> </ul> </li> <li>• <u>Технологические основы организации усвоения алгоритмов:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностируемые учебные цели при изучении алгоритмов;</li> <li>- технологический процесс организации усвоения алгоритмов;</li> <li>- подготовка учителя математики к работе с алгоритмом на уроке.</li> </ul> </li> <li>• <u>Технологические основы обучения решению математических задач:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностируемые учебные цели при решении математических задач;</li> <li>- технологический процесс обучения решению математических задач;</li> <li>- подготовка учителя математики к работе с математической задачей на уроке.</li> </ul> </li> </ul>
2	<p><b>Технологические основы обучения математике на старшей ступени среднего общего математического образования. Частные вопросы изучения содержательных линий ШКМ</b></p>	<p><u>Технологические основы изучения числовых множеств и действий над ними в старших классах:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая цель изучения числовых множеств;</li> <li>- этапы расширения понятия числа;</li> <li>- учебные цели числовой линии в старших классах (примеры обобщенных типов целей на уровне знания, понимания, умения и навыков);</li> <li>- технологическая цепочка изучения числовых множеств в старшей школе;</li> <li>- специальные приемы решения задач в рамках данной содержательной линии.</li> </ul> <p><u>Технологические основы изучения линии тождественных преобразований выражений в старших классах:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая цель изучения тождественных преобразований выражений в старших классах;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- учебные цели изучения линии тождественных преобразований (примеры обобщенных типов целей на уровне знания, понимания, умения и навыков);</li> <li>- схема изучения тождеств различных видов;</li> <li>- технологическая цепочка формирования обобщенных приемов тождественных преобразований выражений;</li> <li>- распределение линии тождественных преобразований по классам (10-11 классы);</li> <li>- специальные приемы решения задач в рамках данной содержательной линии.</li> </ul> <p><u>Технологические основы изучения линии уравнений и неравенств в старших классах:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая цель изучения линии уравнений и неравенств в старших классах;</li> <li>- учебные цели изучения линии уравнений и неравенств (примеры обобщенных типов целей на уровне знания, понимания, умения и навыков);</li> <li>- технологическая цепочка обучения учащихся старших классов решению уравнений и неравенств;</li> <li>- распределение линии уравнений и неравенств по классам (10-11 классы);</li> <li>- специальные приемы решения задач в рамках данной содержательной линии.</li> </ul> <p><u>Технологические основы изучения функциональной линии в старших классах:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая цель изучения функциональной линии в старших классах;</li> <li>- учебные цели изучения этой линии в старшей школе (примеры обобщенных типов целей на уровне знания, понимания, умения и навыков);</li> <li>- технологическая цепочка изучения свойств функций в старшей школе;</li> <li>- распределение функциональной линии по классам (10-11 классы);</li> <li>- специальные приемы решения задач в рамках данной содержательной линии.</li> </ul> <p><u>Технологические основы изучения вероятностно-статистической линии в старших классах:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая цель изучения вероятностно-статистической линии в старших классах;</li> <li>- учебные цели изучения вероятностно-статистической линии (примеры обобщенных типов целей на уровне знания, понимания, умения и навыков);</li> <li>- распределение вероятностно-статистической линии по классам (10-11 классы);</li> <li>- специальные приемы решения задач в рамках данной содержательной линии.</li> </ul> <p><u>Технологические основы изучения геометрической</u></p>
--	--	--

		<p><u>линии в старших классах:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи изучения систематического курса геометрии в старших классах;</li> <li>- функции школьного курса геометрии;</li> <li>- требования к геометрической подготовке учащихся старшей школы (на уровне формирования знаний, умений и навыков);</li> <li>- распределение геометрической линии по классам (10-11 классы);</li> <li>- специальные приемы решения задач в рамках данной содержательной линии.</li> </ul>
3	<p><b>Современные технологии обучения математике на старшей ступени среднего общего математического образования</b></p>	<p>Структурные составляющие технологии обучения математике. Основные характеристики педагогической технологии. Методологические требования, предъявляемые к ее содержанию. Критерии технологичности процесса обучения математике. Технологическая схема обучения математике как основа содержания любой педагогической технологии.</p> <p>Традиционная технология обучения математике. Целевые ориентации. Концептуальные положения. Особенности реализации при изучении ШКМ. Методика конструирования урока математики в старших классах на основе реализации традиционной технологии обучения.</p> <p>Технология крупноблочного изложения учебного материала. Целевые ориентации. Концептуальные положения. Особенности реализации при изучении ШКМ. Методика конструирования урока математики в старших классах на основе реализации технологии крупноблочного изложения учебного материала.</p> <p>Информационная технология обучения математике (с использованием электронного учебника). Целевые ориентации. Концептуальные положения. Особенности реализации при изучении ШКМ. Методика конструирования урока математики в старших классах на основе реализации информационной технологии обучения.</p> <p>Технология обучения, предполагающая организацию управляемой самостоятельной работы учащихся на основе тестовых заданий. Целевые ориентации. Концептуальные положения. Особенности реализации при изучении ШКМ. Методика конструирования урока математики в старших классах на основе реализации данной технологии обучения.</p>

*«М.1.В.ДВ.1.3 Реализация дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного образования»*

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Реализация дополнительных общеразвивающих и препрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного образования» является профессиональная подготовка магистров к конструированию структуры и содержания дополнительных общеобразовательных программ по математике в соответствующих образовательных учреждениях.

### **Задачи дисциплины:**

1. Ознакомление с нормативными аспектами реализации дополнительных общеразвивающих и препрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного образования.
2. Владение содержательными и организационными основами конструирования дополнительных общеразвивающих и препрофессиональных программ по математике в общеобразовательных организациях дополнительного образования.
3. Изучение требований к структуре этих программ и условиям реализации в средней школе в свете новых образовательных стандартов по дополнительному математическому образованию.

## 2 Трудоемкость дисциплины

### **Очная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц  
(108 академических часов)*

### **Заочная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц  
(108 академических часов)*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) основные результаты, связанные с решением современных проблем дополнительного математического образования в предметной области магистерского исследования;</li><li>2) виды возможных педагогических ситуаций, возникающих в процессе реализации дополнительных общеразвивающих и препрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного образования, и способы их решения;</li><li>3) методические особенности реализации данного процесса в школе с целью моделирования различных педагогических ситуаций в системе дополнительного математического образования.</li></ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) действовать в нестандартных ситуациях, связанных с особенностями реализации дополнительных общеразвивающих и препрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного образования;</li></ol>	<p><b>ОК-2</b> готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>

<p>2) применять адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях разного уровня сложности;</p> <p>3) ориентировать содержание дополнительного математического образования в основной и старшей школе на индивидуализацию и дифференциацию процесса обучения в условиях реализации нестандартных ситуаций.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками рефлексии профессиональной деятельности (в том числе в нестандартных ситуациях);</p> <p>2) навыками принятия ответственных решений в процессе реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного образования;</p> <p>3) обще-предметными и предметно-тематическими методами (приемами) моделирования нестандартных педагогических ситуаций (задач), возникающих в процессе формирования математических знаний и умений учащихся средствами дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике;</p> <p>4) методикой прогнозирования и проектирования педагогических ситуаций в процессе формирования математической подготовки школьников на дополнительных занятиях по математике.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>5) современные проблемы науки и образования;</p> <p>6) методологию педагогической науки в области теории и методики обучения математике;</p> <p>3) профессиональные задачи в сфере дополнительного математического образования и способы их решения;</p> <p>4) современные парадигмы в предметной сфере;</p> <p>5) современные ориентиры развития дополнительного математического образования в основной и старшей школе;</p> <p>6) структуру и содержание общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в условиях реализации новых образовательных стандартов основного и среднего общего математического образования;</p> <p>7) основные этапы развития науки и образования (в том числе и дополнительного математического образования).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>5) использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач дополнительного математического образования в организациях дополнительного образования;</p> <p>6) формулировать связь между знаниями современных проблем науки и образования и решением образовательных задач, возникающих при реализации общеразвивающих и предпрофессиональных программ</p>	<p><b>ОПК-2</b> готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач</p>

<p>по математике в основной и старшей школе;</p> <p>3) выделять образовательные и профессиональные задачи для организации собственной деятельности;</p> <p>4) анализировать тенденции развития дополнительного математического образования в школе;</p> <p>5) определять перспективные направления научных исследований;</p> <p>6) адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>5) способами (приемами) решения профессиональных задач в системе дополнительного математического образования в организациях основного общего и среднего общего образования;</p> <p>6) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области;</p> <p>3) навыками рефлексии профессиональной деятельности;</p> <p>4) методами научного исследования в предметной сфере;</p> <p>5) способами осмысления и критического анализа научной информации;</p> <p>6) навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основные категории педагогической этики;</p> <p>2) этические нормы профессионально-педагогической деятельности учителя математики, работающего в системе дополнительного математического образования;</p> <p>3) эффективные стили профессионально-педагогического общения.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) продуктивно выстраивать взаимоотношения с коллегами на основе принципов коллегиальности, партнерства и уважения;</p> <p>2) конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики;</p> <p>3) осуществлять руководство коллективом, учитывая социальные и культурные различия.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками эффективного педагогического общения в различных профессиональных ситуациях, связанных с реализацией общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного образования;</p> <p>2) педагогическим тактом при решении профессиональных задач;</p> <p>3) способами организации деятельности межнационального коллектива.</p>	<p><b>ОПК-3</b> готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основы формирования образовательной среды в процессе обучения математике средствами общеразвивающих и предпрофессиональных программ в</p>	<p><b>ПК-2</b> способностью формировать образовательную среду и использовать</p>



<p>основной и старшей школе;</p> <p>2) профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики;</p> <p>3) ведущие положения инновационной образовательной политики в системе дополнительного математического образования;</p> <p>4) современные тенденции развития образовательной системы;</p> <p>5) принципы проектирования и разработки инновационных методик организации образовательного процесса при реализации общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного образования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) формировать образовательную среду в процессе обучения математике;</p> <p>2) использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики;</p> <p>3) сочетать в педагогической деятельности (при реализации общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике) традиционные и инновационные методы обучения;</p> <p>4) формулировать основные направления реформирования современного дополнительного образования по математике в рамках основных тенденций развития образовательной политики;</p> <p>5) внедрять инновационные приемы обучения в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками формирования образовательной среды в процессе реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного образования;</p> <p>2) приемами реализации задач инновационной образовательной политики;</p> <p>3) технологиями проведения экспериментальной работы и участия в инновационных процессах.</p>	<p>профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики</p>
--	---

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Теоретические аспекты реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике</i>	Нормативная правовая база по реализации дополнительного математического образования в общеобразовательных учреждениях. Цели, задачи и принципы организации дополнительного образования в РФ. Виды дополнительных общеобразовательных

	<p><i>в организациях дополнительного образования</i></p>	<p>программ по математике, реализуемых в организациях дополнительного образования: общеразвивающие и предпрофессиональные программы.</p> <p>Структура и содержание дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике, реализуемых в организациях дополнительного образования.</p> <p>Алгоритм создания дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике для учащихся средней школы.</p> <p>Общие требования к реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного образования (по ФГОС основного общего и среднего общего математического образования).</p> <p>Образовательные технологии, используемые в системе дополнительного математического образования при реализации общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного образования.</p> <p>Формы реализации дополнительных общеобразовательных программ по математике в организациях дополнительного образования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внеурочная деятельность по математике как важнейший механизм реализации дополнительных общеобразовательных программ по предмету.</li> <li>2. Элективный курс по математике в старших профильных классах.</li> <li>3. Реализация дополнительных общеобразовательных программ по математике в условиях электронного и дистанционного обучения.</li> <li>4. Реализация дополнительных общеобразовательных программ по математике в условиях модульного обучения.</li> <li>5. Реализация дополнительных общеобразовательных программ по математике в условиях организации проектного обучения.</li> <li>6. Сетевые формы реализации дополнительных общеобразовательных программ по математике в организациях дополнительного образования.</li> </ol>
2	<p><i>Методические аспекты реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного</i></p>	<p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в общеобразовательных классах основной и старшей школы.</p> <p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в классах с углубленным изучением предмета.</p>

	образования	<p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих программ по математике в классах коррекционно-развивающего обучения (КРО).</p> <p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в условиях предпрофильной математической подготовки школьников.</p> <p>Методика реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в условиях профильного обучения.</p>
--	-------------	---

*«М.1.В.ДВ.3.2 Реализация дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования»*

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Реализация дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования» является профессиональная подготовка магистров к конструированию структуры и содержания дополнительных профессиональных образовательных программ (ДПОП) по математике в структуре ВО.

**Задачи дисциплины:**

1. Ознакомление с нормативно-правовой базой по дополнительному профессиональному образованию в РФ и требованиями ФГОС к его реализации в учреждениях высшего образования.
2. Изучение общих подходов к структуре и содержанию дополнительной профессиональной образовательной программы по математике в системе ВО.
3. Овладение методикой реализации основных элементов этой программы.

**2 Трудоемкость дисциплины**

**Очная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц*

(108 академических часов)  
**Заочная форма обучения**  
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц  
(108 академических часов)

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) основные результаты, связанные с решением современных проблем дополнительного профессионального математического образования в предметной области магистерского исследования;</li><li>2) виды возможных педагогических ситуаций, возникающих в процессе реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования;</li><li>3) методические особенности организации данного процесса с целью моделирования различных педагогических ситуаций в системе дополнительного профессионального математического образования.</li></ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) действовать в нестандартных ситуациях, связанных с особенностями реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования;</li><li>2) применять адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях разного уровня сложности;</li><li>3) ориентировать содержание дополнительного профессионального математического образования на индивидуализацию и дифференциацию процесса обучения в условиях реализации нестандартных ситуаций.</li></ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) навыками рефлексии профессиональной деятельности (в том числе в нестандартных ситуациях);</li><li>2) навыками принятия ответственных решений в процессе реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования;</li><li>3) обще-предметными и предметно-тематическими методами (приемами) моделирования нестандартных педагогических ситуаций (задач), возникающих в процессе формирования профессиональных компетенций студентов средствами дополнительных профессиональных образовательных программ по математике;</li><li>4) методикой прогнозирования и проектирования педагогических ситуаций в системе дополнительного</li></ol>	<p><b>ОК-2</b> готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>

<p>профессионального математического образования.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способы приобретения новых знаний и умений, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности в организациях высшего образования;</li> <li>2) современные тенденции развития образовательной системы;</li> <li>3) сущность информационных технологий, применяемых в системе дополнительного профессионального математического образования, и их образовательные возможности;</li> <li>4) принципы использования современных информационных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выделять главное и систематизировать информацию и идеи, использовать способы представления и передачи информации, адекватные содержанию процесса реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования;</li> <li>2) использовать технические и программные средства обучения математике в организациях высшего образования;</li> <li>3) реализовывать модели решения функциональных и вычислительных задач в профессиональной деятельности;</li> <li>4) уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера при разработке дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования;</li> <li>5) работать в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>6) использовать в учебной и научной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией;</li> <li>7) интегрировать современные информационные технологии в образовательную деятельность с целью усовершенствования процесса разработки дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) умением осуществлять поиск всей необходимой информации для решения проблем и принятия решений;</li> <li>2) технологией поиска информации в сети Интернет;</li> <li>3) навыками работы с широко распространенным программным обеспечением.</li> </ol>	<p><b>ОК-5</b> способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7) современные проблемы науки и образования;</li> <li>8) методологию педагогической науки в области теории и методики обучения математике;</li> </ol>	<p><b>ОПК-2</b> готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при</p>

<p>3) профессиональные задачи в сфере дополнительного профессионального математического образования и способы их решения в высшей школе;</p> <p>4) современные парадигмы в предметной сфере;</p> <p>5) современные ориентиры развития дополнительного профессионального математического образования в организациях высшего образования;</p> <p>6) основные этапы развития науки и образования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>7) использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач;</p> <p>8) формулировать связь между знаниями современных проблем науки и образования и решением образовательных задач, возникающих при реализации дополнительных профессиональных программ по математике в рамках компетентностного подхода;</p> <p>3) выделять образовательные и профессиональные задачи для организации собственной деятельности в процессе разработки указанных программ;</p> <p>4) анализировать тенденции развития современной системы дополнительного профессионального образования по математике в высшей школе;</p> <p>5) определять перспективные направления научных исследований;</p> <p>6) адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к процессу реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>7) способами (приемами) решения профессиональных задач в системе дополнительного профессионального математического образования в высшей школе;</p> <p>8) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области;</p> <p>3) навыками рефлексии профессиональной деятельности;</p> <p>4) методами научного исследования дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования;</p> <p>5) способами осмысления и критического анализа научной информации;</p> <p>6) навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</p>	<p>решении профессиональных задач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основы формирования образовательной среды в учебном процессе при реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования;</p> <p>2) профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики;</p> <p>3) ведущие положения инновационной образовательной политики в системе высшего дополнительного</p>	<p><b>ПК-2</b> способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики</p>

<p>профессионального математического образования;</p> <p>4) особенности политики интеграции методик и технологий обучения математике в мировое образовательное пространство;</p> <p>5) современные тенденции развития образовательной системы дополнительного профессионального математического образования;</p> <p>6) принципы проектирования и разработки инновационных методик реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) формировать образовательную среду в сфере дополнительного профессионального математического образования;</p> <p>2) использовать профессиональные знания и умения при решении задач инновационной образовательной политики в условиях реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования;</p> <p>3) сочетать в педагогической деятельности традиционные и инновационные методы обучения математике;</p> <p>4) формулировать основные направления реформирования дополнительного профессионального математического образования в рамках основных тенденций развития образовательной политики;</p> <p>5) внедрять инновационные приемы обучения в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками формирования образовательной среды в сфере дополнительного профессионального математического образования;</p> <p>2) приемами реализации задач инновационной образовательной политики в организациях высшего образования;</p> <p>3) технологиями проведения экспериментальной работы и участия в инновационных процессах.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) теорию и методику формирования индивидуальных способностей личности в процессе реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования;</p> <p>2) структуру и содержание исследовательской задачи в системе дополнительного профессионального образования;</p> <p>3) способы и методики диагностирования профессионального стиля деятельности в процессе обучения математике;</p> <p>4) сущность и содержание креативных способностей и возможностей их формирования в системе дополнительного профессионального образования по</p>	<p><b>ПК-6</b> готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач</p>

<p>математике.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач в системе ВО;</li> <li>2) применять комплекс педагогических приемов, средств и форм активизации исследовательской деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования;</li> <li>3) выстраивать перспективные линии профессионально-творческого саморазвития с учетом инновационных тенденций в дополнительном профессиональном образовании.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками решения исследовательских задач в сфере дополнительного профессионального математического образования;</li> <li>2) педагогическими приемами использования индивидуальных креативных способностей в предметной области;</li> <li>3) навыками совершенствования и развития своего креативного потенциала при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования;</li> <li>4) способами профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества высшего профессионального математического образования;</li> <li>2) структуру и содержание высшего математического образования в условиях реализации новых образовательных стандартов ВО;</li> <li>3) различные подходы к реализации дополнительных профессиональных образовательных программ по математике в России и за рубежом.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) систематизировать, обобщать и распространять отечественный и зарубежный методический опыт в области дополнительного профессионального математического образования;</li> <li>2) проектировать формы и методы обучения математике в образовательных учреждениях высшего образования с учетом отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области;</li> <li>3) конструировать дополнительные профессиональные программы по математике для реализации в организациях высшего образования.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к реализации</li> </ol>	<p><b>ПК-12</b> готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области</p>



<p>дополнительных профессиональных программ по математике в России и за рубежом;</p> <p>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения методического опыта в профессиональной области.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) сущность и направления экспериментальной деятельности в системе дополнительного профессионального математического образования в высшей школе;</p> <p>2) основы и принципы командной работы для решения профессиональных задач дополнительного математического образования (в рамках реализации групповых технологий обучения);</p> <p>3) задачи развития дополнительного профессионального математического образования в условиях реализации образовательных стандартов ВО.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) организовывать командную работу для решения задач развития организаций, осуществляющих образовательную деятельность педагогического содержания;</p> <p>2) осуществлять экспериментальную работу в системе дополнительного профессионального образования, связанную с реализацией дополнительных профессиональных образовательных программ по математике в высшей школе.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыком реализации экспериментальной работы в процессе обучения математике;</p> <p>2) приемами организации командной работы в системе дополнительного профессионального математического образования;</p> <p>3) способами решения образовательных задач дополнительного профессионального математического образования.</p>	<p><b>ПК-15</b> готовностью организовывать командную работу для решения задач развития организаций, осуществляющих образовательную деятельность, реализации экспериментальной работы</p>

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Теоретические аспекты разработки и реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования</i>	<p>Нормативная правовая база по реализации дополнительного профессионального математического образования в учреждениях ВО. Цели, задачи и принципы организации дополнительного профессионального образования в РФ. Мероприятия в области повышения профессионального уровня педагогов высшей школы.</p> <p>Виды дополнительных профессиональных программ по математике, реализуемых в</p>

		<p>организациях высшего образования: программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки и программы, реализуемые в форме стажировки.</p> <p>Структура и содержание дополнительных профессиональных программ по математике, реализуемых в организациях высшего образования. Общие подходы к структуре и содержанию программ дополнительного профессионального образования.</p> <p>Рекомендации по структуре и содержанию программ дополнительного профессионального образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рекомендации по структуре и содержанию программ повышения квалификации;</li> <li>- рекомендации по структуре и содержанию программ профессиональной переподготовки;</li> <li>- рекомендации по структуре и содержанию дополнительных профессиональных программ, реализуемых в форме стажировки.</li> </ul> <p>Общие требования к дополнительной профессиональной программе по математике (в соответствии с ФГОС ВО).</p> <p>Экспертиза дополнительных профессиональных программ по математике, реализуемых в организациях высшего образования. Порядок проведения экспертизы и критерии экспертизы в соответствии с современной нормативной базой дополнительного профессионального образования.</p> <p>Образовательные технологии, используемые в учебном процессе при реализации дополнительных профессиональных программ по математике в учреждениях ВО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационные технологии;</li> <li>- дистанционные технологии;</li> <li>- практико-ориентированные технологии обучения;</li> <li>- активные формы проведения учебных занятий по математике (практикумы, тренинги, деловые игры, дискуссии и т.д.).</li> </ul> <p>Виды учебных занятий в организациях высшего образования как формы реализации дополнительных профессиональных программ по математике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лекции, практические и семинарские занятия;</li> <li>- лабораторные работы;</li> <li>- интерактивные формы занятий (круглые столы, дискуссии, мастер-классы, деловые, ролевые и организационно-деятельностные игры по математике, тренинги, семинары по обмену опытом, проблемные семинары, выездные занятия, конференции и т.п.);</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- математические мастерские (творческие, педагогические, технологические и др.);</li> <li>- экскурсии;</li> <li>- анализ конкретных ситуаций;</li> <li>- решение ситуационных задач;</li> <li>- проектно-практические работы;</li> <li>- исследовательские работы по математике;</li> <li>- консультации;</li> <li>- выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.</li> </ul>
2	<p><i>Методические аспекты разработки и реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования</i></p>	<p>Анализ и методика конструирования структурных элементов (разделов) дополнительной профессиональной программы по математике, реализуемой в организациях высшего образования (на основе методических рекомендаций по разработке и реализации программ дополнительного профессионального образования):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цель;</li> <li>- планируемые результаты обучения;</li> <li>- учебный план;</li> <li>- календарный учебный график;</li> <li>- рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей);</li> <li>- организационно-педагогические условия;</li> <li>- формы аттестации;</li> <li>- оценочные материалы и иные компоненты.</li> </ul> <p>Анализ и методика конструирования основных разделов дополнительной профессиональной программы <u>повышения квалификации</u>, реализуемой в организациях высшего образования (на примере макета готовой программы по математике):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая характеристика образовательной программы;</li> <li>- содержание программы;</li> <li>- формы аттестации и контрольно-оценочные материалы;</li> <li>- организационно-педагогические условия реализации программы.</li> </ul> <p>Анализ и методика конструирования основных разделов программы профессиональной <u>переподготовки</u>, реализуемой в организациях высшего образования (на примере макета готовой программы по математике):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая характеристика образовательной программы;</li> <li>- содержание программы;</li> <li>- формы аттестации и контрольно-оценочные материалы;</li> <li>- организационно-педагогические условия реализации программы.</li> </ul>

		<p>Анализ и методика конструирования основных разделов дополнительной профессиональной программы по математике, реализуемой в форме <u>стажировки</u> в организациях высшего образования (на примере макета готовой программы):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая характеристика образовательной программы;</li> <li>- содержание программы;</li> <li>- формы аттестации и контрольно-оценочные материалы;</li> <li>- организационно-педагогические условия реализации программы.</li> </ul> <p>Методика реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования в условиях информационной технологии обучения.</p> <p>Методика реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования в условиях дистанционной технологии обучения.</p> <p>Методика реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования в условиях практико-ориентированной технологии обучения.</p> <p>Методика реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования в условиях технологии активных методов обучения (практикумы, тренинги, деловые игры, дискуссии и т.д.).</p>
--	--	---

#### *«М.1.Б.4 Деловой иностранный язык»*

### **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью курса является углубленное практическое овладение магистром иностранным языком, т.е. приобретение им такого уровня коммуникативной компетенции, который позволял бы пользоваться иностранным языком в той или иной области профессиональной деятельности, в непосредственном общении с зарубежными партнерами, для самообразования и др.

Приобретение коммуникативной компетенции осуществляется в соответствии с основными положениями теории речевой деятельности и коммуникации, языковой материал рассматривается как средство реализации соответствующего вида речевой деятельности, и при его отборе используется функционально-коммуникативный подход, при этом весь курс иностранного языка носит коммуникативно-ориентированный характер.

#### **Задачи курса:**

- Дальнейшее, углубленное овладение навыками разговорной речи по деловой тематике
- Изучение основной тематической терминологии

- Обучение чтению литературы по деловой тематике
- Овладение основными навыками письма, необходимыми для ведения деловой корреспонденции
- Обучение умению адекватно ориентироваться в конкретных ситуациях делового общения.

## 2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины для очной и заочной форм обучения составляет 108 часов, 3 зачётных единицы.

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> лексический минимум в объеме, указанном в соответствующем ФГОС ВО;</p> <p><b>Уметь:</b> вести монологическую и диалогическую речь, принимать участие в дискуссиях, связанных с организаторской деятельностью в сфере бизнеса на иностранном языке с учетом правил речевого общения;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разговорной речи на иностранном языке</p>	<p>ОК-1 обладает способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>
<p><b>Знать:</b> грамматический минимум в объеме, указанном в соответствующем ФГОС ВО;</p> <p><b>Уметь:</b> представить свои профессиональные навыки и описать сферу ответственности и профессиональных обязанностей, и представить свою компанию, включая ее структуру и историю;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками перевода статей с русского языка на иностранный и с иностранного языка на русский</p>	<p>ОПК-1 готов осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b> правила делового этикета;</p> <p><b>Уметь:</b> свободно читать и переводить аутентичные неадаптированные тексты деловой направленности с иностранного языка на русский со словарем;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками презентаций, относящихся к профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-4 способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> правила делового этикета;</p> <p><b>Уметь:</b> извлекать необходимую информацию из устных и письменных источников делового характера без словаря и оформлять ее в соответствующую для использования форму в виде аннотаций, переводов;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками презентаций, относящихся к профессиональной деятельности</p>	ПК-18 готов разрабатывать стратегии культурно-просветительской деятельности
<p><b>Знать:</b> базовые технологии и правила составления текстов массовой информации</p> <p><b>Уметь:</b> составлять и оформлять аннотации на иностранном языке к текстам на русском языке деловой направленности; подготовить устное публичное выступление;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками переработки информации, полученной из публицистических средств</p>	ПК-20 готов использовать современные информационно-коммуникационные технологии и средства массовой информации для решения культурно-просветительских задач
<p><b>Знать:</b> правила культуры речи и поведения;</p> <p><b>Уметь:</b> извлекать необходимую информацию из устных и письменных источников общего характера без словаря и оформлять ее в соответствующую для использования форму в виде пересказа;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа и синтеза материалов, представляющих художественно-культурную ценность.</p>	ПК-21 способен формировать художественно-культурную среду

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Отношения людей	Отношения людей на рабочем месте.	ДЗ
2	Деловая переписка	Письма, факс, меморандум. Письменные отчеты.	ДЗ

3	Собеседование по приему на работу	Кандидаты на работу. Собеседование. Резюме.	ДЗ
4	Презентации и деловые выступления	Виды презентаций.	ДЗ
5	Деловые встречи	Разные виды встреч. Повестка дня. Переговоры.	ДЗ
6	Телефонные переговоры	Деловые звонки. Оставление сообщение. Принятие сообщений.	ДЗ
7	Деловые поездки	Разные способы путешествий. Заказ билетов. Бронирование гостиницы.	ДЗ
8	Интернет	Компьютер в нашей жизни. Использование Интернета.	К

*«М.1.В.ДВ.2.1 Компьютерные технологии в математическом образовании»*

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

*Целью* дисциплины «Компьютерные технологии в математическом образовании» является знакомство с современными компьютерными технологиями с целью умения применения их при преподавании математики.

Материал дисциплины призван решить следующие *задачи*:

- создание научных предпосылок для формирования у магистров информационной культуры в условиях интеграции естественнонаучного и гуманитарного образования;
- подготовка магистров по теории и практике применения компьютерных и видеокomпьютерных технологий в исследованиях современной информационной среды;
- знакомство с современными информационными технологиями с целью умения применения их в научных исследованиях и разработках.

**2 Трудоемкость дисциплины**

**Очная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов)*

**Заочная форма обучения**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов)*

**3 Требования к результатам обучения по дисциплине**

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>Знать:</b> - современные подходы к процессу обучения	<b>ОК-1.</b> Способность к абстрактному мышлению,

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>математике с использованием компьютерных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к проектированию, разработке и реализации образовательных программ с использованием компьютерных технологий;</li> <li>- современные теории и технологии обучения математике.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выстраивать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты обучения математике;</li> <li>- управлять математической подготовкой обучающихся на основе современных теорий и технологий обучения математике.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению непрерывного образования.</li> </ul>	<p>анализу, синтезу, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характер использования компьютерных технологий для расширения базы знаний и умений, необходимых для реализации практической деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать, обобщать, анализировать информационные технологии с целью приобретения новых знаний и умений, необходимых в практической деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять различные информационные технологии в процессе сбора необходимого теоретического и практического материала для решения задач математики.</li> </ul>	<p><b>ОК-5.</b> Способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные проблемы науки и образования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать связь между знаниями современных проблем науки и образования и решением образовательных и предметных задач с использованием компьютерных технологий;</li> <li>- выделять образовательные задачи для организации собственной и совместной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований;</li> <li>- навыками рефлексии профессиональной деятельности и этическую ответственность за принятые решения.</li> </ul>	<p><b>ОПК-2.</b> Готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач</p>
<p><b>Знать:</b></p>	<p><b>ПК-6.</b> Готовность</p>



Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные компьютерные технологии, позволяющие найти оригинальные решения исследовательских задач.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать креативные решения исследовательских задач с учетом особенностей образовательного процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью развивать в себе способности креативно мыслить при решении исследовательских задач</li> </ul>	использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Математический пакет Mathcad</i>	Основы работы с математической системой. Построение графиков. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Векторные и матричные вычисления. Задачи математического анализа. Статистические расчеты.
2	<i>Издательская система LATEX</i>	Цикл подготовки текста в издательской системе LATEX; стили форматирования текста и формул; набор графики и таблиц.

### «М.1.В.ОД.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» содействие становлению базовой профессиональной информационной компетентности магистранта педагогического образования на основе формирования готовности к конструированию и реализации информационных технологий в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Материал дисциплины призван решить следующие **задачи**:

- углубить знания о возможностях и особенностях информационных технологий, используемых в профессиональной и научно-исследовательской деятельности;
- сформировать умения самостоятельно осуществлять выбор и применение информационных технологий, в полной мере соответствующих целям и содержанию конкретной профессиональной и научно-исследовательской области;
- содействовать овладению магистрантами информационными технологиями и приемами работы с мультимедийными средствами при решении профессиональных и научно-исследовательских задач;
- осуществить информационно-методическое сопровождение процесса

разработки магистрантами практико-ориентированных электронных ресурсов профессиональной направленности;

- способствовать формированию информационной культуры личности магистранта.

## 2 Трудоемкость дисциплины

### *Очная форма обучения*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов)

### *Заочная форма обучения*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов)

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные подходы к процессу обучения с использованием информационных технологий;</li> <li>- требования к проектированию и реализации образовательных программ для реализации технологий дистанционного обучения;</li> <li>- современные теории и технологии обучения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выстраивать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты обучения;</li> <li>- управлять подготовкой обучающихся использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению непрерывного образования.</li> </ul>	<p><b>ОК-1.</b> Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности прикладного программного обеспечения для создания ресурсно-информационных баз;</li> <li>- современные концепции, планы и программы воспитания федерального и ведомственного уровней;</li> <li>- базовые категории, понятия и содержание воспитательного процесса.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач;</li> <li>- реализовать педагогическое сопровождение воспитательного процесса как в логике субъект - объектных, так и в логике субъект - субъектных отношений в своей профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p><b>ОК-4.</b>Способность формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах</p>

<p align="center"><b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b></p>	<p align="center"><b>Формируемые компетенции</b></p>
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения профессиональных задач на основе реализации ресурсно-информационных баз;</li> <li>- научного обоснования разрешения ситуаций педагогического сопровождения воспитательного процесса.</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характер использования информационных технологий для расширения базы знаний и умений, необходимых для реализации практической деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать, обобщать, анализировать информационные технологии с целью приобретения новых знаний и умений, необходимых в практической деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять различные информационные технологии в процессе сбора необходимого теоретического и практического материала для осуществления непосредственной и опосредованной профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p><b>ОК-5.</b> Способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику осуществления профессиональной коммуникации на русском и иностранном языках;</li> <li>- базовые информационные технологии восприятия и воспроизведения информации на государственном или иностранном языке.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять различные виды и формы профессиональной коммуникации на русском и иностранном языках в ходе педагогической и исследовательской деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- коммуникативными навыками в процессе профессионального общения</li> <li>- коммуникативными навыками в процессе общения с использованием средств ИКТ.</li> </ul>	<p><b>ОПК-1.</b> Готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные проблемы науки и образования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать связь между знаниями современных проблем науки и образования и решением образовательных и профессиональных задач с использованием информационных технологий;</li> <li>- выделять образовательные и профессиональные задачи для организации собственной и совместной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения</li> </ul>	<p><b>ОПК-2.</b> Готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач</p>

<p align="center"><b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций</b></p>	<p align="center"><b>Формируемые компетенции</b></p>
<p>результатов теоретических и практических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками рефлексии профессиональной деятельности и этическую ответственность за принятые решения.</li> </ul>	
<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выстраивать методическую систему обучения с позиции новых образовательных стандартов;</li> <li>- осуществлять процедуру диагностики и оценивания качества образовательного процесса.</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением целеполагания на различных этапах образовательного процесса;</li> <li>- умением организовывать учебный процесс с использованием информационных технологий, направленный на формирование универсальных учебных действий учащихся.</li> </ul>	<p><b>ПК-1.</b> Способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>
<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности информационных технологий для создания информационной образовательной среды.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с офисным пакетом при разработке и создании образовательной среды;</li> <li>- работать в программных средах при создании образовательной среды.</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы на ПК на уровне уверенного пользователя;</li> <li>- навыками работы в различных программных средах.</li> </ul>	<p><b>ПК-2.</b> Способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики</p>
<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности проектирования образовательного пространства, в том числе в условиях инклюзии;</li> <li>- различные модели образовательных систем.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать образовательное пространство в условиях реализации новых образовательных стандартов образования;</li> <li>- разрабатывать личностный образовательный маршрут учащихся в конкретных педагогических условиях;</li> <li>- создавать педагогические условия для наиболее эффективной реализации образовательных моделей.</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками конструирования образовательного пространства;</li> <li>- приемами моделирования и конструирования процесса обучения (в рамках разнообразных педагогических</li> </ul>	<p><b>ПК-7.</b> Способность проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
технологий).	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные документы Министерства образования и науки РФ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать траекторию собственного образовательного маршрута на основании результатов самодиагностики.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками рефлексии.</li> </ul>	<p><b>ПК-8.</b> Готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- групповые нормы профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- активизировать совместную деятельность, направленную на достижение общих целей.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками командной работы, обеспечивающими личный вклад каждого индивида в общее дело.</li> </ul>	<p><b>ПК-15.</b> Готовность организовывать командную работу для решения задач развития организаций, осуществляющих образовательную деятельность, реализации экспериментальной работы</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологию формирования управленческих систем в области школьного образования;</li> <li>- индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организациями, осуществляющими образовательную деятельность;</li> <li>- классификацию педагогических технологий (по разным классификационным параметрам).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении учебно-воспитательным процессом;</li> <li>- принимать адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях управленческого характера;</li> <li>- давать качественную оценку различным формам, методам и приемам обучения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами реализации индивидуальных и групповых технологий принятия решений в управленческой деятельности;</li> <li>- навыками рефлексии профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p><b>ПК-16.</b> Готовность использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организацией, осуществляющей образовательную деятельность</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности Интернет;</li> <li>- специфику использования материалов СМИ в решении просветительских задач.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>	<p><b>ПК-20.</b> Готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и средств</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять информационно-коммуникационные технологии и СМИ для решения культурно-просветительских задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами, приемами, техниками эффективного использования современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач</li> </ul>	<p>массовой информации для решения культурно-просветительских задач</p>

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Понятийный аппарат современных информационных технологий</i>	<p>Основные понятия. Особенности и свойства информационных технологий. Структура информационной технологии. Классификация информационных технологий. Нормативно-правовые основы развития информационных технологий в развитии ИТ в России.</p>
2	<i>Офисные технологии в профессиональной деятельности</i>	<p>Требования, предъявляемые к текстовому материалу учебной и научной направленности. Возможности прикладной программы MS Word в обработке и представлении текстовой информации. Обработка текстовой информации средством прикладной программы MS Word. Внедрение в документ объектов из других приложений. Организация гипертекстовой структуры документа. Работа с большими документами.</p> <p>Общая характеристика приложения MS PowerPoint как программного продукта: возможности, достоинства и недостатки в создании электронных материалов. Правила и особенности подготовки электронных лекций и докладов. Разработка электронного ресурса учебного назначения на основе мультимедийной презентации: структура, взаимосвязь основных структурных элементов, этапы создания.</p> <p>Общая характеристика MS Excel как программного продукта. MS Excel как инструмент обработки и представления статистических данных научного исследования: операции с разными типами данных электронной таблицы, графическое представление информации.</p>
3	<i>Дистанционное образование</i>	<p>Основные технологии дистанционного обучения. Системы дистанционного обучения (СДО). Облачные сервисы при реализации учебного процесса.</p>

## «М.З.Б.1 Государственный экзамен»

### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» ноября 2014 г. № 1505) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в Орском гуманитарно-технологическом институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет».

#### **Задачи:**

- изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся в зависимости от уровня осваиваемой образовательной программы;
- организация процесса обучения воспитания в сфере образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области и соответствующих возрастным и психофизическим особенностям обучающихся, в том числе их особым образовательным потребностям;
- организация взаимодействия с коллегами, родителями, социальными партнерами, в том числе с иностранными;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста;
- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере науки и образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проведение и анализ результатов научного исследования в сфере науки и области образования с использованием современных научных методов и технологий;
- проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;
- проектирование содержания учебных дисциплин (модулей) форм и методов контроля и контрольно-измерительных материалов;
- проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса;
- проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;
- изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;
- исследование, организация и оценка реализации результатов методического сопровождения педагогов;
- изучение состояния и потенциала управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа;
- исследование, организация, и оценка реализации управленческого процесса с использованием технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы;
- использование имеющихся возможностей окружения управляемой системы и проектирование путей ее обогащения и развития для обеспечения качества управления;
- изучение и формирование культурных потребностей обучающихся;

- повышение культурно-образовательного уровня различных групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности;
- проектирование и реализация комплексных просветительских программ, ориентированных на потребности различных социальных групп, с учётом региональной и демографической специфики.

## 2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины для очной и заочной форм составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> характер использования информационных технологий для расширения базы знаний и умений, необходимых для реализации практической деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> систематизировать, обобщать, анализировать информационные технологии с целью приобретения новых знаний и умений, необходимых в практической деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью применять различные информационные технологии в процессе сбора необходимого теоретического и практического материала для осуществления непосредственной и опосредованной профессиональной деятельности</p>	<p>ОК-5 способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно и/или опосредованно связанные со сферой профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b> современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выстраивать методическую систему обучения с позиции новых образовательных стандартов;</li> <li>- осуществлять процедуру диагностики и оценивания качества образовательного процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> умением целеполагания на различных этапах образовательного процесса; умением организовывать учебный процесс с использованием информационных технологий, направленный на формирование универсальных учебных действий учащихся</p>	<p>ПК-1 способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>
<p><b>Знать:</b> возможности информационных технологий для создания информационной образовательной среды.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с офисным пакетом при разработке и создании образовательной среды;</li> <li>- работать в программных средах при создании образовательной среды.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы на ПК на уровне уверенного пользователя;</li> </ul> <p>навыками работы в различных программных средах</p>	<p>ПК-2 способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основные результаты, связанные с решением современных проблем математического образования в предметной области магистерского исследования;</p>	<p>ПК-5 способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении</p>



Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>2) исследовательские задачи в сфере науки и образования;</p> <p>3) теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;</p> <p>4) методологические аспекты и ведущие принципы научно-исследовательской деятельности в психолого-педагогических науках;</p> <p>5) соответствующий понятийно-категориальный научный аппарат исследования;</p> <p>6) особенности и методы проведения экспериментальной работы, способы обработки результатов;</p> <p>7) современные диагностические методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении СПО и ВПО.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) выделять, сопоставлять, сравнивать результаты научных исследований;</p> <p>2) самостоятельно осуществлять научное исследование по заданной проблеме;</p> <p>3) применять результаты научных исследований при решении конкретных научно-исследовательских задач;</p> <p>4) составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты;</p> <p>5) анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований в области профессионального математического образования;</p> <p>6) использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;</p> <p>7) количественно описывать и интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) исследовательскими умениями;</p> <p>2) способами анализа результатов научных исследований;</p> <p>3) навыками решения конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования;</p> <p>4) базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме;</p> <p>5) современными методами научного исследования в предметной сфере;</p> <p>8) способами осмысления и критического анализа научной информации;</p> <p>9) навыками совершенствования и развития своего научного потенциала</p>	<p>конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования</p> <p>самостоятельно осуществл</p> <p>научное исследование</p>

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Содержание
1	Теоретические основы и технологии дошкольного математического образования	<p>Технология развивающего обучения в детском саду. Особенности ее реализации в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Технология игрового обучения в детском саду. Особенности ее реализации в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Технология интегрированного обучения в детском саду. Особенности ее реализации в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Технология проблемно-диалогического обучения в детском саду. Особенности ее реализации в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников. Здоровьесберегающие технологии обучения в детском саду. Особенности их реализации в процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников</p>
2	Теоретические основы и технологии начального общего математического образования	<p>Технологии начального общего математического образования. Система развивающего обучения Л.В. Занкова, урок в системе развивающего обучения Л.В. Занкова. Технология развивающего обучения Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова: особенности методики, признаки целенаправленной учебной деятельности. Технология дифференцированного обучения математике по интересам детей (И. Н. Закатова). Технология укрупнения дидактических единиц (УДЕ) П.М. Эрдниева в начальной школе. Целевые ориентации. Технология программированного обучения математике в начальной школе. Целевые ориентации. Концептуальные положения. Принципы программированного обучения (по В.П. Беспалько). Виды обучающих программ по математике. Технологии построения урока на деятельностной основе как средство развития универсальных учебных действий младших школьников: структура и содержание этапов урока, примеры. Технология проблемно-диалогического обучения математике в начальной школе. Концептуальные положения технологии проблемного обучения по Д. Дьюи</p>
3	Теоретические основы и технологии основного общего математического образования	<p>Теоретические и методические особенности изучения линии уравнений и неравенств в курсе алгебры основной школы: основные направления развёртывания линии уравнений и неравенств в школьном курсе математики; ведущие понятия линии уравнений и неравенств; логические средства, используемые в процессе изучения уравнений и</p>

№ раздела	Наименование разделов	Содержание
		<p>неравенств (равносильность и логическое следование). Этапы изучения уравнений и неравенств, их характеристика. Технологическая цепочка обучения решению уравнений и неравенств. Теоретические и методические особенности изучения функциональной линии в курсе алгебры основной школы: цели изучения функции в основной школе; различные трактовки понятия функции; этапы формирования понятия функции; введение понятия функции; изучение функции в классе элементарных функций. Технологическая цепочка изучения свойств функций. Теоретические и методические особенности изучения площадей геометрических фигур в систематическом курсе геометрии 7-9 классов. Изучение векторов и координат в систематическом курсе геометрии основной школы. Методика изучения геометрических преобразований в систематическом курсе геометрии основной школы. Теоретические и методические особенности изучения вероятностно-статистической линии в основной школе</p>
4	Теоретические основы и технологии среднего общего математического образования	<p>Теоретические и методические основы изучения линии уравнений и неравенств в старших классах (общая цель изучения линии уравнений и неравенств в старших классах; учебные цели изучения линии уравнений и неравенств; технологическая цепочка обучения учащихся старших классов решению уравнений и неравенств; распределение линии уравнений и неравенств по классам (10-11 классы); специальные приемы решения задач в рамках данной содержательной линии). Теоретические и методические основы изучения функциональной линии в старших классах (общая цель изучения функциональной линии в старших классах; учебные цели изучения этой линии в старшей школе; технологическая цепочка изучения свойств функций в старшей школе; распределение функциональной линии по классам (10-11 классы); специальные приемы решения задач в рамках данной содержательной линии). Теоретические и методические основы изучения вероятностно-статистической линии в старших классах (общая цель изучения вероятностно-статистической линии в старших классах; учебные цели изучения вероятностно-статистической линии; распределение вероятностно-статистической линии по классам (10-11 классы); специальные приемы решения задач в рамках данной содержательной линии). Теоретические и методические основы изучения геометрической линии в старших классах (цели и</p>

№ раздела	Наименование разделов	Содержание
		задачи изучения систематического курса геометрии в старших классах; функции школьного курса геометрии; требования к геометрической подготовке учащихся старшей школы; распределение геометрической линии по классам (10-11 классы); специальные приемы решения задач в рамках данной содержательной линии)
5	Теоретические основы и технологии профессионального математического образования	Теоретические и методические особенности математической подготовки обучающихся в организациях среднего профессионального образования. Теоретические и методические особенности математической подготовки обучающихся в организациях высшего образования

### *«М.3.Б.2 Выпускная квалификационная работа»*

#### **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цели** освоения дисциплины: овладение углубленным пониманием профессиональных практических проблем в области обучения математике, а также навыками аналитической, консультативной, научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности и подготовка педагога математики к новому порядку прохождению аттестации педагогических работников государственных и муниципальных образовательных организаций;

- формирование компетентности педагога математики в области решения профессиональных задач.

**Задачи: в области педагогической деятельности:**

- изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся общеобразовательных организаций, различных профильных образовательных учреждений, среднего профессионального и высшего образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания и развития;

- организация процесса обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся, и отражающих специфику предметной области математики;

- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для обеспечения качества математического образования;

**в области научно-исследовательской деятельности:**

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере математического образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;

- проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования в сфере математического образования с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;

**в области управленческой деятельности:**

- исследование, проектирование, организация и оценка реализации управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы;

**в области проектной деятельности:**

- проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса по математике;

- проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов, а также форм и методов контроля и различных видов контрольно-измерительных материалов, в том числе на основе информационных технологий;

**в области методической деятельности:**

- изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;

- исследование, проектирование, организация и оценка реализации методического сопровождения педагогов с использованием инновационных технологий;

**в области культурно-просветительской деятельности:**

- изучение и формирование культурных потребностей и повышение культурно-образовательного уровня различных групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности;

- создание просветительских программ и их реализация в целях популяризации научных знаний и культурных традиций;

- использование современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации (СМИ) для решения культурно-просветительских задач;

- формирование художественно-культурной среды, способствующей удовлетворению культурных потребностей и художественно-культурному развитию отдельных групп населения.

## 2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характер использования информационных технологий для расширения базы знаний и умений, необходимых для реализации практической деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать, обобщать, анализировать информационные технологии с целью приобретения новых знаний и умений, необходимых в практической деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <p>способностью применять различные информационные технологии в процессе сбора необходимого теоретического и</p>	<p>ОК-5 способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
практического материала для осуществления непосредственной и опосредованной профессиональной деятельности	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выстраивать методическую систему обучения с позиции новых образовательных стандартов;</li> <li>- осуществлять процедуру диагностики и оценивания качества образовательного процесса.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением целеполагания на различных этапах образовательного процесса;</li> <li>- умением организовывать учебный процесс с использованием информационных технологий, направленный на формирование универсальных учебных действий учащихся</li> </ul>	<p>ПК-1 способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности информационных технологий для создания информационной образовательной среды.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с офисным пакетом при разработке и создании образовательной среды;</li> <li>- работать в программных средах при создании образовательной среды.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы на ПК на уровне уверенного пользователя;</li> <li>- навыками работы в различных программных средах</li> </ul>	<p>ПК-2 способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные результаты, связанные с решением современных проблем среднего общего математического образования в предметной области магистерского исследования;</li> <li>- исследовательские задачи в сфере науки и образования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять, сопоставлять, сравнивать результаты научных исследований, связанных с формированием математических знаний и умений учащихся старших классов;</li> <li>- самостоятельно осуществлять научное исследование по заданной проблеме;</li> <li>- применять результаты научных исследований при решении конкретных научно-исследовательских задач;</li> <li>- составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты;</li> <li>- проводить сравнительный анализ и критически оценивать различные концепции, системы и образовательные технологии в старшей школе.</li> </ul>	<p>ПК-5 способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовательскими умениями;</li> <li>- способами анализа результатов научных исследований по проблемам среднего общего математического образования;</li> <li>- навыками решения конкретных научно-исследовательских задач в процессе обучения математике детей старшего школьного возраста;</li> <li>- базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме;</li> <li>- навыками самостоятельной исследовательской работы;</li> <li>- приемами (методами) проведения исследований в выбранной области</li> </ul>	

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Содержание раздела
1	Подготовка доклада на научно-методическом семинаре по перспективам решения проблемы исследования ВКР	Проведение теоретико-эмпирического исследования по определению существенных характеристик ключевых понятий исследования ВКР
2	Подготовка трёх статей	Статьи в соответствии с индивидуальным планом работы студента, обучающегося по программе магистерской подготовки
3	Разработка методических материалов для проведения педагогического эксперимента	Методические материалы по апробации разрабатываемой методики по проблеме исследования ВКР
4	Экспериментальная проверка разработанной методики	Апробация разрабатываемой методики по проблеме исследования ВКР
5	Обобщение результатов проведённого исследования и оформление текста ВКР	Предъявление текста ВКР

#### «М.2.В.П.2 Производственная»

##### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** практики: состоит в практическом освоении магистрантами современных методик и технологий организации и реализации образовательного процесса по математике (уровень общего дошкольного, или начального общего, или основного общего, или среднего общего, или профессионального образования).

##### **Задачи:**

Задачами производственной практики являются:

- изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся в зависимости от уровня осваиваемой образовательной программы;
- организация процесса обучения воспитания в сфере образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области и соответствующих возрастным и психофизическим особенностям обучающихся, в том числе их особым образовательным потребностям;
- организация взаимодействия с коллегами, родителями, социальными партнерами, в том числе с иностранными;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста;
  - проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;
  - проектирование содержания учебных дисциплин (модулей) форм и методов контроля и контрольно-измерительных материалов;
  - проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса;
  - проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;
- изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;
- исследование, организация и оценка реализации результатов методического сопровождения педагогов;
- изучение и формирование культурных потребностей обучающихся;
- повышение культурно-образовательного уровня различных групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности;
- проектирование и реализация комплексных просветительских программ, ориентированных на потребности различных социальных групп, с учётом региональной и демографической специфики.

## 2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц (432 академических часов).

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) способы рассуждения, аргументации и формирования суждений в процессе исследовательской деятельности;</p> <p>2) сущность методологии психолого-педагогического исследования в образовании (содержание, структуру, основные положения, методологические характеристики);</p> <p>3) современные подходы к его реализации в области математического образования;</p> <p>4) цели, задачи и методы научных исследований по направлению</p>	<p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>



Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>деятельности;</p> <p>5) базовые принципы осуществления психолого-педагогического исследования и методы их организации;</p> <p>6) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;</p> <p>7) виды исследовательских работ;</p> <p>8) общенаучные требования, предъявляемые к исследовательской деятельности педагога в системе математического образования;</p> <p>9) компоненты методологического аппарата психолого-педагогического исследования (актуальность темы, противоречие, проблема, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи и методы исследования);</p> <p>10) методические приемы, средства и формы активизации интеллектуальной деятельности в ходе исследовательской работы.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) составлять общий план исследовательской работы по заданной теме;</p> <p>2) предлагать методы исследования и способы обработки его результатов;</p> <p>3) выделять, сопоставлять и сравнивать результаты научных исследований;</p> <p>4) формулировать цель, задачи, гипотезу, объект и предмет исследования;</p> <p>5) осуществлять поиск информации по теме исследования, используя разные источники и средства;</p> <p>6) использовать разные способы представления информации, оформлять результаты исследования;</p> <p>7) описывать методологические характеристики научного исследования;</p> <p>8) создавать условия для наиболее эффективной реализации психолого-педагогического исследования в области математического образования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к проведению научного исследования;</p> <p>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области;</p> <p>3) приемами развития и совершенствования собственного интеллектуального и общекультурного опыта;</p> <p>4) исследовательскими умениями;</p> <p>5) базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме;</p> <p>6) культурой публичного выступления в ходе защиты результатов исследования;</p> <p>7) приемами анализа, обработки и описания (интерпретации) результатов научного исследования.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основные принципы самообразования;</p> <p>2) современные подходы и методы научного исследования в теории и методике обучения математике;</p>	<p>ОК-3 способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>3) новые сферы профессиональной деятельности в системе среднего общего математического образования;</p> <p>4) цели и задачи научных исследований по направлению педагогической деятельности в старшей школе;</p> <p>5) базовые принципы и методы организации исследовательской деятельности на основе использования современных технологий обучения математике в старшей школе:</p> <p>а) традиционной технологии обучения математике;</p> <p>б) технологии крупноблочного изложения учебного материала;</p> <p>в) информационной технологии обучения (с использованием электронного учебника);</p> <p>г) технологии обучения, предполагающей организацию управляемой самостоятельной работы учащихся на основе тестовых заданий.</p> <p>6) содержание структурных элементов этих технологий;</p> <p>7) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;</p> <p>8) актуальные концепции воспитания и развития старших школьников в процессе обучения математике;</p> <p>9) пути формирования педагогического мастерства учителя математики и специфику организации его саморазвития, самовоспитания и самообразования;</p> <p>10) сущность, особенности реализации и историю развития современных педагогических технологий в старшей школе;</p> <p>11) актуальные концепции воспитания и развития учащихся старших классов в процессе обучения математике.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>13) самостоятельно осваивать новые методы научного исследования в системе среднего общего математического образования;</p> <p>14) применять эти методы в профессиональной деятельности педагога;</p> <p>15) использовать педагогические приемы обучения математике старшеклассников, адекватные структуре и содержанию научного исследования;</p> <p>16) выбирать и реализовывать пути совершенствования своего педагогического мастерства в процессе самообразования, самовоспитания, саморазвития.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) методами познания предметно-практической деятельности человека;</p> <p>2) приемами поиска новых методов исследования и освоения современных сфер профессиональной деятельности в системе среднего общего математического образования;</p> <p>3) практическими, наглядными, словесными, игровыми и методическими приемами обучения математике в старшей школе;</p> <p>4) приемами планирования и организации учебно-познавательной деятельности учащихся старших классов в условиях реализации различных педагогических технологий в старшей школе.</p>	<p>освоению новых сфер профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>- возможности прикладного программного обеспечения для создания ресурсно-информационных баз;</p>	<p>ОК-4 способностью формировать ресурсно-информационные базы для</p>

<p>Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций</p>	<p>Формируемые компетенции</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные концепции, планы и программы воспитания федерального и ведомственного уровней;</li> <li>- базовые категории, понятия и содержание воспитательного процесса.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать ресурсно- информационные базы для решения профессиональных задач;</li> <li>- реализовать педагогическое сопровождение воспитательного процесса как в логике субъект - объектных, так и в логике субъект - субъектных отношений в своей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения профессиональных задач на основе реализации ресурсно-информационных баз;</li> </ul> <p>научного обоснования разрешения ситуаций педагогического сопровождения воспитательного процесса.</p>	<p>осуществления практической деятельности в различных сферах</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характер использования информационных технологий для расширения базы знаний и умений, необходимых для реализации практической деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать, обобщать, анализировать информационные технологии с целью приобретения новых знаний и умений, необходимых в практической деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <p>способностью применять различные информационные технологии в процессе сбора необходимого теоретического и практического материала для осуществления непосредственной и опосредованной профессиональной деятельности</p>	<p>ОК-5 способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно и связанные со сферой профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные проблемы науки и образования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать связь между знаниями современных проблем науки и образования и решением образовательных и профессиональных задач с использованием информационных технологий;</li> <li>- выделять образовательные и профессиональные задачи для организации собственной и совместной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований;</li> </ul> <p>навыками рефлексии профессиональной деятельности и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>ОПК-2 готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основные категории педагогической этики;</li> <li>2) этические нормы профессионально-педагогической деятельности учителя математики, работающего в системе дополнительного математического образования;</li> <li>3) эффективные стили профессионально-педагогического общения.</li> </ol>	<p>ОПК-3 готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса социальными партнерами, руководить коллективом,</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) продуктивно выстраивать взаимоотношения с коллегами на основе принципов коллегиальности, партнерства и уважения;</li> <li>2) конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики;</li> <li>3) осуществлять руководство коллективом, учитывая социальные и культурные различия.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками эффективного педагогического общения в различных профессиональных ситуациях, связанных с реализацией общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в основной и старшей школе;</li> <li>2) педагогическим тактом при решении профессиональных задач;</li> <li>3) способами организации деятельности межнационального коллектива.</li> </ol>	<p>толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия</p>
<p><b>Знать:</b> основные категории личностно-ориентированного образования и профессионально-творческого саморазвития; способы и методики диагностики своего стиля деятельности; особенности и методы проведения экспериментальной работы, способы обработки результатов; сущность и содержание креативных способностей и возможности их реализации</p> <p><b>Уметь:</b> определять перспективные направления научных исследований; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионально-творческого саморазвития с учетом инновационных тенденций в профессиональном образовании</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего креативного потенциала; способами профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода</p>	<p>ОПК-4 способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование; проектировать дальнейшие образовательные маршруты профессиональную карьеру</p>
<p><b>Знать:</b> традиционные и инновационные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса; методы качественного и количественного анализа и оценки качества педагогических объектов, их классификацию; современные диагностические методы и методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении</p> <p><b>Уметь:</b> определять возможные границы использования инновационных технологий обучения; подбирать методы оценки качества психолого-педагогических явлений и объектов; обрабатывать и интерпретировать результаты эксперимента</p> <p><b>Владеть:</b> основными способами оценивания различных педагогических объектов и явлений; методами оценки качества психолого-педагогических явлений; навыками обработки результатов эксперимента</p>	<p>ПК-1 способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) закономерности проектирования образовательного пространства в старших классах на уроках математики, в том числе в условиях</li> </ol>	<p>ПК-7 способностью проектировать образовательное</p>

<p>Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций</p>	<p>Формируемые компетенции</p>
<p>инклюзии;</p> <p>2) требования, предъявляемые к структуре и содержанию данного процесса;</p> <p>3) различные модели образовательных систем в теории и методике среднего общего математического образования;</p> <p>4) способы их реализации в процессе обучения математике в старшей школе;</p> <p>5) направления научного исследования в области педагогического проектирования учебного процесса;</p> <p>6) этапы конструирования педагогического процесса в старшей школе в условиях реализации новых образовательных стандартов;</p> <p>7) проектировать процесс обучения математике в старших классах на основе использования технологических схем (цепочек) при изучении математических понятий и теорем ШКМ, усвоении алгоритмов, решении математических задач и изучении содержательных линий курса математики в 10-11 классах.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) проектировать образовательное пространство старших школьников в условиях реализации новых образовательных стандартов среднего общего образования;</p> <p>2) разрабатывать личностный образовательный маршрут учащихся 10-11 классов в конкретных педагогических условиях;</p> <p>3) создавать педагогические условия для наиболее эффективной реализации образовательных моделей.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами проектирования индивидуальных образовательных маршрутов учащихся старших классов;</p> <p>2) навыками конструирования образовательного пространства школьников в процессе обучения математике;</p> <p>3) способами реализации образовательных моделей в старшей школе;</p> <p>4) приемами моделирования и конструирования процесса обучения математике в 10-11 классах (в рамках разнообразных педагогических технологий);</p> <p>5) содержанием технологических схем (цепочек) обучения математике и методикой их реализации при изучении конкретных тем ШКМ в старшей школе</p>	<p>пространство, в том числе в условиях инклюзии</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) логику конструирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для детей старшего школьного возраста;</p> <p>2) требования, предъявляемые к их структуре и содержанию;</p> <p>3) методику реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся старших классов в учебно-воспитательном процессе;</p> <p>4) этапы конструирования педагогического процесса в рамках конкретной технологии обучения;</p> <p>5) направления научного исследования в области педагогического проектирования учебно-воспитательного процесса.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) проектировать индивидуальные образовательные маршруты</p>	<p>ПК-8 готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>старшекласников;</p> <p>2) разрабатывать личностный образовательный маршрут в конкретных педагогических условиях;</p> <p>3) реализовывать образовательные программы по математике с учетом новых образовательных стандартов среднего общего математического образования;</p> <p>4) проектировать разнообразные модели развивающего обучения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;</p> <p>2) навыками реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся старших классов на уроках математики.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>5) формы и методы контроля качества математического образования;</p> <p>6) различные виды контрольно-измерительных материалов по предмету;</p> <p>7) современные информационные технологии в области педагогического образования;</p> <p>8) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества школьного математического образования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>5) выстраивать методическую систему контроля качества школьного математического образования с позиции новых образовательных стандартов;</p> <p>6) осуществлять процедуру диагностики и оценивания качества процесса интеллектуального воспитания личности;</p> <p>7) проектировать формы и методы реализации данного процесса в образовательных учреждениях;</p> <p>8) конструировать различные виды контрольно-измерительных материалов по оценке ментального опыта учащихся средствами математики, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>3) способами проектирования форм и методов контроля качества интеллектуального опыта обучающихся;</p> <p>4) приемами использования контрольно-измерительных материалов в процессе интеллектуального воспитания;</p> <p>3) навыками реализации информационных технологий в учебном процессе.</p>	<p>ПК-9 способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта</p>
<p>- <b>Знать:</b></p> <p>- концепцию развития математического образования в Российской Федерации;</p> <p>- Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. N 1155, зарегистрированный в Министерстве Юстиции Российской Федерации 14 ноября 2013 г. № 30384;</p> <p>- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом</p>	<p>ПК-10 готовностью проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения</p>

<p>Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций</p>	<p>Формируемые компетенции</p>
<p>Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 6 октября 2009 г. № 373, зарегистрированный в Министерстве Юстиции Российской Федерации 22 декабря 2009 г. № 15785;</p> <p>- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 декабря 2010 г. № 1897, зарегистрированный в Министерстве Юстиции Российской Федерации 1 февраля 2011 г. № 19644;</p> <p>- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая 2012 г. N 413, зарегистрированный в Министерстве Юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 г. № 24480;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать имеющиеся возможности образовательной среды и создавать новые условия для обеспечения качества математической подготовки обучающихся;</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями обучения математике в образовательных организациях общего и профессионального образования</p>	
<p><b>Знать:</b> структуру учебных программ и порядок разработки методического обеспечения математических дисциплин; современные методические модели и методики преподавания математических дисциплин.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать учебные программы и методическое обеспечение математических дисциплин; применять современные модели и методики их реализации в процессе их преподавания.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки учебных программ и методического обеспечения математических дисциплин; навыками использования современных методических моделей и методик в процессе преподавания математических дисциплин</p>	<p>ПК-11 готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества среднего общего математического образования;</li> <li>2) структуру и содержание отечественного математического образования в условиях реализации новых образовательных стандартов среднего общего образования в РФ;</li> <li>3) различные подходы к реализации среднего общего математического образования за рубежом.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) систематизировать, обобщать и распространять отечественный и зарубежный методический опыт в системе среднего общего математического образования;</li> <li>2) проектировать формы и методы обучения математике в старшей школе с учетом отечественного и зарубежного методического опыта.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p>	<p>ПК-12 готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к построению среднего общего математического образования в России и за рубежом; 2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения методического опыта в профессиональной области; 3) профессиональными навыками накопления педагогического опыта.	
<b>Знать:</b> 1) структуру и содержание просветительских программ по математике в системе непрерывного математического образования; 2) методику их реализации в условиях новых образовательных стандартов; 3) основы популяризации научных знаний и культурных традиций. <b>Уметь:</b> 1) разрабатывать и реализовывать просветительские программы по математике в целях популяризации научных знаний и культурных традиций; 2) создавать эффективные условия для их использования в образовательном процессе. <b>Владеть:</b> 1) навыками конструирования просветительских программ по математике, ориентированных на интеллектуальное воспитание личности; 2) способами их реализации в системе математического образования различных уровней (общего и профессионального образования); 3) приемами популяризации научных знаний и культурных традиций в системе математического образования	ПК-19 способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций

## 4 Содержание дисциплины

### Содержание практики

#### 1 Адаптационно-проектирующий этап

- адаптация к условиям образовательной организации, знакомство с педагогическим коллективом, изучение конкретных условий организации учебного процесса;
- изучение инновационной деятельности образовательной организации;
- анализ работы методического объединения учителей математики;
- изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся в организациях общего и профессионального образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания и развития;
- посещение всех занятий в закреплённой группе, проведение их частичного анализа;
- изучение программ, УМКД, пособий для преподавателей и студентов, дидактических материалов, методической литературы по текущим темам;
- выстраивание стратегии работы на период практики, проектирования собственного образовательного маршрута, составление графика проведения занятий, определение темы открытых занятий;
- участие в методических семинарах;
- проведение пробных занятий.



## **2 Формирующий этап**

- анализ технологий, методик, инновационных методов обучения педагогов математики образовательной организации;
- участие в научно-методических семинарах педагогов математики, в том числе в качестве докладчика по проблемам современного математического образования;
- организация процесса обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям старших школьников, юношей и девушек, и отражающих специфику предметной области «Математика»;
- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для обеспечения качества образования;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;
- формирование методического пакета по избранной учебной теме, включающего в себя:
  - а) конспекты уроков по теме избранной теме с указанием списка использованных источников;
  - б) диагностирующие и контролирующие тесты;
  - в) публикации по теме учебной дисциплины за последний год (книги, журналы, статьи и пр.);
- разработка и проведение зачетных занятий (не менее 15-ти), которые должны включать в себя урок с использованием проблемного метода обучения в соответствии с определенной технологией;
- посещение и анализ совместно с групповым руководителем уроков других студентов;
- разработка и проведение профориентационных мероприятий с обучающимися;
- посещение и анализ открытых уроков и зачетных мероприятий других студентов и учителей образовательной организации;
- выстраивание индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;
- организация взаимодействия с коллегами, родителями;
- выполнение задания по анализу инновационной деятельности образовательной организации, а также представление своего видения развития деятельности в данном направлении;
- определение с научным руководителем возможности, содержания и основных шагов проведения педагогического эксперимента по теме магистерской диссертации, освещающей основные проблемы теории и методики обучения математике в организациях общего и профессионального образования.

## **3 Рефлексивно-обобщающий этап**

- подводятся итоги педпрактики в образовательной организации, готовятся индивидуальные отчеты.

### *«М.1.Б.3 Инновационные процессы в образовании»*

## **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины: содействие становлению базовой профессиональной компетентности магистранта педагогического образования на основе формирования готовности к развитию технологических и организационных умений разработки

инновационных образовательных программ в области общего и профессионального математического образования.

#### **Задачи:**

- формирование системы знаний о теоретических основаниях и практических механизмах научного проектирования инновационных процессов по математике в организациях общего и профессионального образования и современных концепций построения обучения математике в организациях общего и профессионального образования;

- формирование знаний о теоретических характеристиках, сущности инновационных процессов в образовании и методиках оценки их эффективности, об условиях и факторах, определяющих особенности применения инноваций в образовательном процессе по математике в организациях общего и профессионального образования;

- развитие умения анализа инновационных процессов обучения математике в организациях общего и профессионального образования.

## **2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

## **3 Требования к результатам обучения по дисциплине**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <p>10) основные направления обучения учащихся в контексте нормативных документов Минобрнауки РФ;</p> <p>11) современные подходы к процессу обучения математике;</p> <p>12) современные теории и технологии развития общего математического образования;</p> <p>13) методические приемы, средства и формы активизации интеллектуальной деятельности обучающихся;</p> <p>14) способы рассуждения, аргументации и формирования суждений;</p> <p>15) современные ориентиры развития школьного математического образования;</p> <p>16) современные подходы к развитию профессионально-педагогических компетенций.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>10) выстраивать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты обучения математике;</p> <p>11) организовывать учебный процесс, направленный на формирование универсальных учебных действий учащихся;</p> <p>12) выделять, сопоставлять, сравнивать результаты научных исследований;</p> <p>13) совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;</p> <p>14) критически исследовать теории, модели и интерпретации, существующие в сфере общего математического образования;</p> <p>15) организовывать образовательный процесс в различных социокультурных условиях;</p> <p>16) анализировать и оценивать современную ситуацию в системе</p>	<p>ОК-1</p> <p>способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>непрерывного математического образования;</p> <p>17) использовать современные инновационные технологии в процессе обучения математике.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>5) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к построению непрерывного математического образования;</p> <p>6) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области;</p> <p>7) приемами развития и совершенствования собственного интеллектуального и общекультурного опыта; исследовательскими умениями</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основные результаты, связанные с решением современных проблем общего математического образования в предметной области магистерского исследования;</p> <p>2) виды возможных педагогических ситуаций, возникающих в учебном процессе, и способы их решения;</p> <p>3) методические особенности преподавания школьного курса математики с целью моделирования различных педагогических ситуаций в ходе обучения (в том числе и нестандартных);</p> <p>4) адекватные средства (устные и письменные) для осуществления рефлексии.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) действовать в нестандартных ситуациях, связанных с особенностями реализации образовательного процесса;</p> <p>2) применять адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях разного уровня сложности;</p> <p>3) ориентировать школьный курс математики на индивидуализацию и дифференциацию процесса обучения в условиях реализации нестандартных ситуаций в образовании;</p> <p>4) занять позицию в отношении некоторого научного аргумента в своей области.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками рефлексии профессиональной деятельности (в том числе в нестандартных ситуациях);</p> <p>2) навыками принятия ответственных решений в процессе обучения математике;</p> <p>3) обще-предметными и предметно-тематическими методами (приемами) моделирования нестандартных педагогических ситуаций (задач), возникающих в процессе обучения математике; навыками самоанализа (действий, мыслей, ощущений, опыта, успехов и неудач)</p>	<p>ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основные принципы самообразования;</p> <p>2) современные подходы и методы научного исследования в педагогике;</p> <p>3) новые сферы профессиональной деятельности в системе непрерывного математического образования;</p>	<p>ОК-3 способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>4) цели и задачи научных исследований по направлению педагогической деятельности;</p> <p>5) базовые принципы и методы их организации;</p> <p>6) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;</p> <p>7) теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;</p> <p>8) методологические аспекты и ведущие принципы научно-исследовательской деятельности в психолого-педагогических науках;</p> <p>9) соответствующий понятийно-категориальный научный аппарат исследования;</p> <p>10) современные диагностические методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в общеобразовательном учреждении.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>4) самостоятельно осваивать новые методы научного исследования;</p> <p>5) применять эти методы в учебной и профессиональной деятельности педагога;</p> <p>6) использовать методы, адекватные структуре и содержанию научного исследования;</p> <p>4) анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований;</p> <p>5) использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;</p> <p>6) количественно описывать и интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) методами познания предметно-практической деятельности человека;</p> <p>2) приемами поиска новых методов исследования в системе общего математического образования;</p> <p>3) современными методами научного исследования в предметной сфере;</p> <p>4) способами осмысления и критического анализа научной информации;</p> <p>5) навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</p>	<p>исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) современные тенденции развития вычислительной техники и программных средств в профессиональной деятельности;</p> <p>2) сущность информационных технологий и их образовательные возможности;</p> <p>3) основные технологии и принципы дистанционного обучения;</p> <p>4) принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера;</p> <p>2) самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными;</p>	<p>ОК-4</p> <p>способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>3) работать в локальных и глобальных компьютерных сетях;  4) использовать в учебной и научной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией;  5) интегрировать современные информационные технологии в образовательную деятельность.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками работы с широко распространенным программным обеспечением;  2) технологией поиска информации в сети Интернет;  3) технологией создания автоматизированных систем контроля знаний и умений учащихся.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) способы приобретения новых знаний и умений, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности;  2) современные тенденции развития образовательной системы;  3) сущность информационных технологий и их образовательные возможности;  4) принципы использования современных информационных технологий в образовательной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) выделять главное и систематизировать информацию и идеи, использовать способы представления и передачи информации, адекватные ситуации;  2) использовать технические и программные средства обучения математике;  3) реализовывать модели решения функциональных и вычислительных задач в профессиональной деятельности;  4) уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера;  5) работать в локальных и глобальных компьютерных сетях;  6) использовать в учебной и научной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией;  7) интегрировать современные информационные технологии в образовательную деятельность.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) умением осуществлять поиск всей необходимой информации для решения проблем и принятия решений;  2) технологией поиска информации в сети Интернет;  3) навыками работы с широко распространенным программным обеспечением.</p>	<p>ОК-5</p> <p>способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>9) современные проблемы науки и образования;  10) методологию педагогической науки в области теории и методики обучения математике;  3) профессиональные задачи в сфере математического образования и способы их решения;  4) современные парадигмы в предметной сфере;  5) перспективные направления развития общего математического образования;  6) основные этапы решения профессиональных задач в науке и</p>	<p>ОПК-2</p> <p>готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>образовании.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>9) использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач;</p> <p>10) формулировать связь между знаниями современных проблем науки и образования и решением образовательных и профессиональных задач на языке системно-деятельностного и компетентностного подходов;</p> <p>3) выделять образовательные и профессиональные задачи для организации собственной деятельности;</p> <p>4) анализировать тенденции развития современной науки;</p> <p>5) определять перспективные направления научных исследований;</p> <p>6) адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>9) способами (приемами) решения профессиональных задач в системе непрерывного математического образования;</p> <p>10) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области;</p> <p>3) навыками рефлексии профессиональной деятельности;</p> <p>4) методами научного исследования в предметной сфере;</p> <p>5) способами осмысления и критического анализа научной информации;</p> <p>6) навыками совершенствования и развития своего научного потенциала</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) структуру и содержание исследовательских работ учащихся по математике, связанных с методикой использования математического языка в образовательном пространстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отражение особенности языка науки в математическом языке.</li> <li>- О некоторых особенностях реального языка математики.</li> <li>- Современное состояние математического языка.</li> <li>- Число в кириллице.</li> <li>- Знак и символ.</li> <li>- Символ и понятие.</li> <li>- Слова и понятия.</li> <li>- Язык, математика и лингвистика др.</li> </ul> <p>2) теорию и методику проведения педагогического исследования, его основные этапы;</p> <p>3) научные проблемы в системе школьного математического образования;</p> <p>4) методологию педагогических исследований в области теории и методики обучения математике средствами учебных текстов;</p> <p>5) требования к реализации исследовательской деятельности обучающихся по математике;</p> <p>6) основные положения и принципы руководства исследовательской работой обучающихся.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) осуществлять руководство исследовательской работой</p>	<p>ПК-3</p> <p>способностью руководить исследовательской работой обучающихся</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>обучающихся (на всех этапах исследования);</p> <p>2) организовывать работу по организации исследовательской деятельности в системе профессионального математического образования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами организации учебного процесса, направленного на формирование исследовательских действий обучающихся;</p> <p>2) исследовательскими умениями;</p> <p>3) навыками руководителя по организации и контролю за проведением исследовательской работы обучающихся</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основные результаты, связанные с решением современных проблем общего математического образования в предметной области магистерского исследования;</p> <p>2) исследовательские задачи в сфере науки и образования;</p> <p>3) теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;</p> <p>4) методологические аспекты и ведущие принципы научно-исследовательской деятельности в психолого-педагогических науках;</p> <p>5) соответствующий понятийно-категориальный научный аппарат исследования;</p> <p>6) особенности и методы проведения экспериментальной работы, способы обработки результатов;</p> <p>7) современные диагностические методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) выделять, сопоставлять, сравнивать результаты научных исследований;</p> <p>2) самостоятельно осуществлять научное исследование по заданной проблеме;</p> <p>3) применять результаты научных исследований при решении конкретных научно-исследовательских задач;</p> <p>4) составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты;</p> <p>5) анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований;</p> <p>6) использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;</p> <p>7) количественно описывать и интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) исследовательскими умениями;</p> <p>2) способами анализа результатов научных исследований;</p> <p>3) навыками решения конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и общего математического образования;</p> <p>4) базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме;</p>	<p>ПК-5</p> <p>способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>5) современными методами научного исследования в предметной сфере;</p> <p>8) способами осмысления и критического анализа научной информации;</p> <p>9) навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основные способы педагогического проектирования процесса обучения математике;</p> <p>2) содержание учебных дисциплин;</p> <p>3) технологии и конкретные методики обучения математике;</p> <p>4) этапы разработки педагогической технологии.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) проектировать различные компоненты образовательного процесса при реализации основных и дополнительных программ по математике в организациях общего образования;</p> <p>2) представить образовательный процесс в виде взаимосвязанных элементов, обосновывать тип связи между ними;</p> <p>3) указать с позиции проектирования основные характеристики содержания образовательного процесса.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами проектирования различных компонентов образовательного процесса в средней школе;</p> <p>2) навыками разработки программы учебной дисциплины, текста лекции, практического и семинарского занятия;</p> <p>3) навыками разработки дистанционных курсов в различных системах.</p>	<p>ПК-10</p> <p>готовностью проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) инновационные технологии в сфере общего математического образования, обеспечивающие качество образовательного процесса в школе;</p> <p>2) современные диагностические методы и методики, необходимые для разностороннего анализа процесса обучения математике, его планирования и прогнозирования;</p> <p>3) формы и методы контроля качества общего математического образования;</p> <p>4) различные виды контрольно-измерительных материалов по математике;</p> <p>5) методические модели, технологии и приемы обучения математике;</p> <p>6) принципы и требования их реализации в организациях, осуществляющих общеобразовательную деятельность.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) разрабатывать методические модели, технологии и приемы обучения математике;</p> <p>2) осуществлять анализ результатов процесса их использования в образовательной деятельности;</p> <p>3) использовать формы и методы контроля качества математического образования в конкретных педагогических ситуациях;</p> <p>4) внедрять инновационные приемы обучения математике в образовательный процесс с целью создания условий для эффективной</p>	<p>ПК-11</p> <p>готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</p>



Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>мотивации обучающихся.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) формами и методами интерактивного обучения математике в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</li> <li>2) навыками организации и проведения педагогической диагностики в процессе обучения математике;</li> <li>3) технологией создания автоматизированных систем контроля знаний и умений учащихся;</li> <li>4) способами реализации методических моделей, технологий и приемов обучения математике.</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) общие и специфические закономерности развития процесса обучения математике в системе общего математического образования средствами учебных текстов;</li> <li>2) этапы управления данным процессом при формировании ментального опыта школьников;</li> <li>3) формы контроля математических знаний обучающихся с использованием математических текстов;</li> <li>4) методологию формирования управленческих систем в области педагогического образования;</li> <li>5) основы реализации инновационных технологий обучения в образовательном процессе средней школы;</li> <li>6) целевые ориентации и концептуальные положения технологии индивидуализации обучения средствами учебных текстов;</li> <li>7) актуальные концепции интеллектуального воспитания и развития в процессе обучения математике;</li> <li>8) тексты, формирующие умения планировать собственную деятельность в процессе обучения математике.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) управлять математической подготовкой учащихся на основе инновационных теорий и технологий обучения математике;</li> <li>2) формулировать связь между общими закономерностями процесса обучения математике и специфическими особенностями обучения средствами учебных текстов;</li> <li>3) свободно ориентироваться в многообразии математических текстов, предназначенных для обучения математике в учреждениях среднего общего образования;</li> <li>4) применять навыки работы с учебными текстами на практике;</li> <li>5) проводить сравнительный анализ и критически оценивать различные учебные тексты по математике;</li> <li>6) работать с семантикой математического языка по изучению значений математических терминов.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приемами проведения процедуры диагностирования и оценивания качества управляемой системы обучения математике;</li> <li>2) навыками работы с учебными текстами, предназначенными для проведения текущего и итогового контроля математических знаний обучающихся;</li> <li>3) приемами планирования и организации образовательной деятельности школьников в условиях реализации технологии</li> </ol>	<p>ПК-14</p> <p>готовностью исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
индивидуализации обучения средствами учебных текстов; 4) осуществлять выбор наиболее эффективных приемов работы с математическим текстом; 5) грамотно применять методы обучения, адекватные этим текстам	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) структуру и содержание просветительских программ по математике в системе непрерывного математического образования;</p> <p>2) методику их реализации в условиях новых образовательных стандартов;</p> <p>3) основы популяризации научных знаний и культурных традиций.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) разрабатывать и реализовывать просветительские программы по математике в целях популяризации научных знаний и культурных традиций;</p> <p>2) создавать эффективные условия для их использования в образовательном процессе.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками конструирования просветительских программ по математике;</p> <p>2) способами их реализации в системе профессионального образования;</p> <p>3) приемами популяризации научных знаний и культурных традиций в системе математического образования</p>	ПК-19 способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Содержание
6	Инновационные технологии реализации учебного процесса по математике в организациях общего и профессионального образования	Анализ основных тенденций развития инновационных технологий в образовании в современном мире. Инновационно-педагогическая деятельность преподавателя математики в организациях общего и профессионального образования
7	Инновационная модель технологии управления качеством общего и профессионального образования	Сущность и специфика различных инновационных моделей образования. Взаимосвязь традиций и инноваций как источник развития современного образования. Условия реализации инноваций в управлении качеством общего и профессионального образования. Теоретические подходы к экспертизе инновационной деятельности в образовании как фактор управления качеством общего и профессионального образования. Экспертиза: сущность, феноменология, типологии экспертиз. Модель оценивания экспертизы инновационной деятельности образовательной организации
8	Технологические особенности применения интерактивных и	Технологические особенности применения: коллективных решений творческих

№ раздела	Наименование разделов	Содержание
	групповых технологий в общем и профессиональном образовании	математических задач; учебных групповых дискуссий; презентаций индивидуальных микроисследований; лекций-дискуссий; студенческих научно-исследовательских объединений (семинаров); мультимедиа лекции (презентации); мозгового штурма; эвристической беседы; кейс-решений; собеседования; дискуссии на семинаре; тест-контроля; публичной защиты рефератов; тест-тренингов; доклада-сообщения; экспресс-опроса по материалу лекции; семинара-диспута

*«М.1.Б.1 Методология и методы научного исследования»*

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины: сформировать систематизированные знания о принципах и методах научного исследования.

**Задачи:**

1. Формирование умений проведения анализа научного текста.
2. Включение студентов в исследовательскую деятельность через подготовку научных статей, рефератов.

**2 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

**3 Требования к результатам обучения по дисциплине**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> 1) теоретические основы анализа научного текста; 2) способы рассуждения, аргументации и формирования суждений в процессе исследовательской деятельности; 3) современные подходы к его реализации в области математического образования; 4) цели, задачи и методы научных исследований по направлению деятельности;	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>5) базовые принципы осуществления психолого-педагогического исследования и методы их организации;</p> <p>6) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;</p> <p>7) виды исследовательских работ;</p> <p>8) общенаучные требования, предъявляемые к исследовательской деятельности педагога в системе математического образования;</p> <p>9) компоненты методологического аппарата психолого-педагогического исследования (актуальность темы, противоречие, проблема, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи и методы исследования);</p> <p>10) методические приемы, средства и формы активизации интеллектуальной деятельности в ходе исследовательской работы.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) составлять общий план исследовательской работы по заданной теме;</p> <p>2) предлагать методы исследования и способы обработки его результатов;</p> <p>3) выделять, сопоставлять и сравнивать результаты научных исследований;</p> <p>4) формулировать цель, задачи, гипотезу, объект и предмет исследования;</p> <p>5) осуществлять поиск информации по теме исследования, используя разные источники и средства;</p> <p>6) использовать разные способы представления информации, оформлять результаты исследования;</p> <p>7) описывать методологические характеристики научного исследования;</p> <p>8) создавать условия для наиболее эффективной реализации психолого-педагогического исследования в области математического образования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к проведению научного исследования;</p> <p>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области;</p> <p>3) приемами развития и совершенствования собственного интеллектуального и общекультурного опыта;</p> <p>4) исследовательскими умениями;</p> <p>5) базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме;</p> <p>6) культурой публичного выступления в ходе защиты результатов исследования;</p> <p>7) приемами анализа, обработки и описания (интерпретации) результатов научного исследования</p>	
<p><b>Знать:</b> современные проблемы науки и образования.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать связь между знаниями современных проблем науки и образования и решением образовательных и профессиональных задач с использованием информационных технологий;</p>	<p>ОПК-2 готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>- выделять образовательные и профессиональные задачи для организации собственной и совместной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований; навыками рефлексии профессиональной деятельности и этическую ответственность за принятые решения</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>3) современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях;</p> <p>4) сущность «обогащающей модели» обучения математике, ориентированной на интеллектуальное развитие школьников;</p> <p>3) содержание и структуру диагностических методик по оценке качества образовательного процесса;</p> <p>4) особенности реализации учебной диагностики в «обогащающей модели» обучения;</p> <p>5) методы качественного и количественного анализа учебных текстов по математике, их классификацию.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>3) выстраивать методическую систему обучения математике с позиции новых образовательных стандартов;</p> <p>4) использовать различные типы учебных текстов для повышения качества математической подготовки школьников;</p> <p>3) осуществлять процедуру диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам и с учетом познавательных стилей учащихся;</p> <p>4) определять возможные границы использования инновационных технологий обучения математике;</p> <p>5) подбирать методы оценки качества психолого-педагогических объектов и явлений;</p> <p>6) обрабатывать и интерпретировать результаты эксперимента.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>2) навыками целеполагания на различных этапах работы с математическим текстом;</p> <p>2) способами организации учебного процесса, направленного на формирование универсальных учебных действий учащихся;</p> <p>3) современными технологиями оценки качества интеллектуального (ментального) опыта учащихся</p>	<p>ПК-1 способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>- возможности использования инновационных моделей для создания образовательной среды.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- работать с офисным пакетом при разработке и создании образовательной среды;</p> <p>- работать в программных средах при создании образовательной среды.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками работы на ПК на уровне уверенного пользователя;</p> <p>- навыками работы в различных программных средах</p>	<p>ПК-2 способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики</p>
<p><b>Знать:</b></p>	<p>ПК-9 способностью</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>6) формы и методы контроля качества математического образования средствами учебных текстов;</p> <p>7) виды учебных текстов по математике, являющихся контрольно-измерительными материалами по предмету;</p> <p>8) современные информационные технологии в области педагогического образования;</p> <p>9) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества школьного математического образования;</p> <p>10) понятийно-терминологическую базу математического языка (метаязыка математики).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>5) выстраивать методическую систему контроля качества школьного математического образования средствами учебных текстов;</p> <p>6) осуществлять процедуру диагностики и оценивания качества процесса интеллектуального воспитания личности;</p> <p>7) проектировать формы и методы реализации данного процесса в образовательных учреждениях;</p> <p>8) конструировать различные виды контрольно-измерительных материалов по оценке ментального опыта учащихся средствами учебных текстов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>5) способами проектирования форм и методов контроля качества интеллектуального опыта обучающихся;</p> <p>6) приемами использования контрольно-измерительных материалов в процессе работы с учебными текстами;</p> <p>7) навыками реализации информационных технологий в учебном процессе;</p> <p>способами кодирования информации в учебных текстах по математике</p>	<p>проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества среднего общего математического образования;</p> <p>2) структуру и содержание отечественного математического образования в условиях реализации новых образовательных стандартов среднего общего образования в РФ;</p> <p>3) различные подходы к реализации среднего общего математического образования за рубежом.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) систематизировать, обобщать и распространять отечественный и зарубежный методический опыт в системе среднего общего математического образования;</p> <p>2) проектировать формы и методы обучения математике в старшей школе с учетом отечественного и зарубежного методического опыта.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к построению среднего общего математического образования в России и за рубежом;</p> <p>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения</p>	<p>ПК-12 готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
методического опыта в профессиональной области; 3) профессиональными навыками накопления педагогического опыта	

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Содержание
1	Гносиологические основы научного исследования.	Общие закономерности развития науки. Категории и понятия научного исследования
2	Методология педагогического исследования	Научные исследования в педагогике и психологии. Методы педагогического исследования. Методы психологического исследования. Методы теоретического исследования. Методы эмпирического исследования. Логика педагогического исследования. Логика и специфика психологического исследования. Методика работы с источниками информации. Оформление и защита исследовательской работы

#### «М.2.В.П.3 Научно-исследовательская работа (распределенная)»

##### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цели** практики: сформировать профессиональную компетентность студентов в области основ методологии, теории и методов, научных понятий психолого-педагогического исследования;

- сформировать способность у студентов к поиску, выбору, интерпретации информации и принятию профессиональных решений в зависимости от выбранной темы психолого-педагогического исследования, технологии, индивидуальных возможностей и способностей учащихся, профиля класса;

- создать условия для формирования опыта деятельности при решении образовательных и исследовательских задач в условиях новой образовательной среды;

- создать студентам условия для развития самопознания, самоопределения, самовыражения, самоутверждения, самооценки, самореализации;

- сформировать у студентов в процессе обучения дисциплине такие качества личности, как мобильность, умение работать в коллективе, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, ответственность, толерантность.

**Задачи:** сформировать способность у студентов к проведению и осуществлению психолого-педагогического исследования;

- развить у студентов умения работать с информацией психолого- педагогического исследования и принимать оптимальные решения по ее структуризации и адаптации к индивидуальным возможностям и способностям учащихся;

- развить у студентов умения осуществлять выбор методов и адаптировать их к проблеме психолого-педагогического исследования;

- сформировать у студентов способность к самостоятельному определению своей готовности к восприятию новой структурной единицы учебного процесса).

## 2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость практики составляет 23 зачетных единиц (828 академических часов).

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) способы рассуждения, аргументации и формирования суждений в процессе исследовательской деятельности;</li><li>2) сущность методологии психолого-педагогического исследования в образовании (содержание, структуру, основные положения, методологические характеристики);</li><li>3) современные подходы к его реализации в области математического образования;</li><li>4) цели, задачи и методы научных исследований по направлению деятельности;</li><li>5) базовые принципы осуществления психолого-педагогического исследования и методы их организации;</li><li>6) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;</li><li>7) виды исследовательских работ;</li><li>8) общенаучные требования, предъявляемые к исследовательской деятельности педагога в системе математического образования;</li><li>9) компоненты методологического аппарата психолого-педагогического исследования (актуальность темы, противоречие, проблема, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи и методы исследования);</li><li>10) методические приемы, средства и формы активизации интеллектуальной деятельности в ходе исследовательской работы.</li></ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) составлять общий план исследовательской работы по заданной теме;</li><li>2) предлагать методы исследования и способы обработки его результатов;</li><li>3) выделять, сопоставлять и сравнивать результаты научных исследований;</li><li>4) формулировать цель, задачи, гипотезу, объект и предмет исследования;</li><li>5) осуществлять поиск информации по теме исследования, используя разные источники и средства;</li><li>6) использовать разные способы представления информации, оформлять результаты исследования;</li><li>7) описывать методологические характеристики научного исследования;</li><li>8) создавать условия для наиболее эффективной реализации психолого-педагогического исследования в области математического образования.</li></ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к проведению научного исследования;</li><li>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области;</li><li>3) приемами развития и совершенствования собственного интеллектуального и общекультурного опыта;</li></ol>	<p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>



Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>4) исследовательскими умениями;</p> <p>5) базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме;</p> <p>6) культурой публичного выступления в ходе защиты результатов исследования;</p> <p>7) приемами анализа, обработки и описания (интерпретации) результатов научного исследования.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основные принципы самообразования;</p> <p>2) современные подходы и методы научного исследования в теории и методике обучения математике;</p> <p>3) новые сферы профессиональной деятельности в системе среднего общего математического образования;</p> <p>4) цели и задачи научных исследований по направлению педагогической деятельности в старшей школе;</p> <p>5) базовые принципы и методы организации исследовательской деятельности на основе использования современных технологий обучения математике в старшей школе:</p> <p style="padding-left: 20px;">а) традиционной технологии обучения математике;</p> <p style="padding-left: 20px;">б) технологии крупноблочного изложения учебного материала;</p> <p style="padding-left: 20px;">в) информационной технологии обучения (с использованием электронного учебника);</p> <p style="padding-left: 20px;">г) технологии обучения, предполагающей организацию управляемой самостоятельной работы учащихся на основе тестовых заданий.</p> <p>6) содержание структурных элементов этих технологий;</p> <p>7) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;</p> <p>8) актуальные концепции воспитания и развития старших школьников в процессе обучения математике;</p> <p>9) пути формирования педагогического мастерства учителя математики и специфику организации его саморазвития, самовоспитания и самообразования;</p> <p>10) сущность, особенности реализации и историю развития современных педагогических технологий в старшей школе;</p> <p>11) актуальные концепции воспитания и развития учащихся старших классов в процессе обучения математике.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>17) самостоятельно осваивать новые методы научного исследования в системе среднего общего математического образования;</p> <p>18) применять эти методы в профессиональной деятельности педагога;</p> <p>19) использовать педагогические приемы обучения математике старшеклассников, адекватные структуре и содержанию научного исследования;</p> <p>20) выбирать и реализовывать пути совершенствования своего педагогического мастерства в процессе самообразования, самовоспитания, саморазвития.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) методами познания предметно-практической деятельности человека;</p>	<p>ОК-3 способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>2) приемами поиска новых методов исследования и освоения современных сфер профессиональной деятельности в системе среднего общего математического образования;</p> <p>3) практическими, наглядными, словесными, игровыми и методическими приемами обучения математике в старшей школе;</p> <p>4) приемами планирования и организации учебно-познавательной деятельности учащихся старших классов в условиях реализации различных педагогических технологий в старшей школе.</p>	
<p><b>Знать:</b> характер использования информационных технологий для расширения базы знаний и умений, необходимых для реализации практической деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> систематизировать, обобщать, анализировать информационные технологии с целью приобретения новых знаний и умений, необходимых в практической деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью применять различные информационные технологии в процессе сбора необходимого теоретического и практического материала для осуществления непосредственной и опосредованной профессиональной деятельности</p>	<p>ОК-5 способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b> способы осуществления профессиональной коммуникации в устной и письменной форме для решения профессиональных задач</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе</p>	<p>ОПК-1 готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию в устной письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b> основные категории личностно-ориентированного образования и профессионально-творческого саморазвития; способы и методики диагностики своего стиля деятельности; особенности и методы проведения экспериментальной работы, способы обработки результатов; сущность и содержание креативных способностей и возможности их реализации</p> <p><b>Уметь:</b> определять перспективные направления научных исследований; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионально-творческого саморазвития с учетом инновационных тенденций в профессиональном образовании</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего креативного потенциала; способами профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода</p>	<p>ОПК-4 способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру</p>
<p><b>Знать:</b> традиционные и инновационные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса; методы качественного и количественного анализа и оценки качества педагогических объектов, их классификацию; современные диагностические методы и методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении;</p>	<p>ПК-1 способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Уметь:</b> определять возможные границы использования инновационных технологий обучения; подбирать методы оценки качества психолого-педагогических явлений и объектов; обрабатывать и интерпретировать результаты эксперимента</p> <p><b>Владеть:</b> основными способами оценивания различных педагогических объектов и явлений; методами оценки качества психолого-педагогических явлений; навыками обработки результатов эксперимента</p>	и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам
<p><b>Знать:</b> возможности информационных технологий для создания информационной образовательной среды.</p> <p><b>Уметь:</b> работать с офисным пакетом при разработке и создании образовательной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в программных средах при создании образовательной среды.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками работы на ПК на уровне уверенного пользователя;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы в различных программных средах.</li> </ul>	ПК-2. Способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) структуру и содержание исследовательских работ учащихся старших классов по математике;</li> <li>2) теорию и методику проведения педагогического исследования в старшей школе, его основные этапы;</li> <li>3) научные проблемы в системе среднего общего математического образования;</li> <li>4) методологию педагогических исследований в области теории и методики обучения математике в старшей школе;</li> <li>5) требования к реализации исследовательской деятельности детей старшего школьного возраста по математике;</li> <li>6) принципы руководства исследовательской работой.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) осуществлять руководство исследовательской работой обучающихся (на всех этапах исследования);</li> <li>2) организовывать работу учащихся 10-11 классов по подготовке их к проведению исследовательской деятельности на уроках математики и во внеурочное время.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами организации учебно-воспитательного процесса, направленного на формирование исследовательских действий старшеклассников;</li> <li>2) исследовательскими умениями;</li> <li>3) навыками руководителя по организации и контролю за проведением исследовательской работы обучающихся;</li> <li>4) способами постановки и решения педагогических задач</li> </ol>	ПК-3 способностью руководить исследовательской работой обучающихся
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методики, технологии и приемы интеллектуального воспитания личности в процессе обучения математике;</li> <li>2) основы их конструирования и реализации в образовательном процессе;</li> <li>3) образовательные результаты использования различных методик, технологий и приемов интеллектуального воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</li> <li>4) требования к проектированию, разработке и реализации</li> </ol>	ПК-4 готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>«обогащающей модели» обучения математике, ориентированной на интеллектуальное воспитание обучающихся;</p> <p>5) формы, средства, методы и принципы интеллектуального воспитания обучающихся в условиях реализации дифференциации школьного математического образования (для общеобразовательных классов, классов КРО, классов с углубленным изучением математики и профильных классов);</p> <p>6) различные подходы к конструированию содержания математического образования, направленного на интеллектуальное воспитание обучающихся;</p> <p>7) виды математических упражнений, способствующих обогащению интеллектуального (ментального) опыта обучающихся;</p> <p>8) методические особенности реализации классно-урочной и внеурочной систем обучения математике в процессе интеллектуального воспитания обучающихся.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) разрабатывать методики, технологии и приемы интеллектуального воспитания обучающихся в условиях реализации новых образовательных стандартов;</p> <p>2) использовать результаты реализации этих методик в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</p> <p>3) организовывать учебный процесс, направленный на формирование математического интеллекта учащихся;</p> <p>4) выделять, сопоставлять и сравнивать результаты интеллектуального воспитания по разным образовательным методикам;</p> <p>5) ориентировать процесс интеллектуального воспитания на индивидуализацию и дифференциацию обучения в соответствии со способностями и уровнем математической подготовки учащихся (для общеобразовательных классов, классов КРО, классов с углубленным изучением математики и профильных классов);</p> <p>6) использовать ментальный опыт обучающихся в системе интеллектуального воспитания личности;</p> <p>7) реализовывать обогащающие модели психологического устройства интеллекта в дошкольных образовательных учреждениях и организациях начального, основного и среднего общего образования;</p> <p>8) разрабатывать систему обогащающих упражнений (СОУ) по математике для школьников с различным уровнем интеллектуального развития (для одаренных детей, для учащихся с отклонениями в развитии и т.д.).</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами анализа и критической оценки различных методик, технологий и приемов интеллектуального воспитания обучающихся в системе математического образования;</p> <p>2) навыками использования результатов реализации этих методик в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</p> <p>3) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в области математического интеллекта;</p> <p>4) дидактическими основами и принципами интеллектуального воспитания обучающихся в процессе обучения математике;</p>	<p>образовательную деятельность</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>5) разнообразными способами (приемами) преподавательской деятельности по осуществлению интеллектуального воспитания обучающихся (на уроках математики и во внеурочное время);</p> <p>6) методологией конструирования и реализации системы обогащающих упражнений (задач) по математике в процессе интеллектуального воспитания обучающихся;</p> <p>7) приемами формирования интеллектуальных умений средствами обогащающих упражнений (задач) по математике, способствующих интеллектуальному воспитанию личности</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основные результаты, связанные с решением современных проблем среднего общего математического образования в предметной области магистерского исследования;</p> <p>2) исследовательские задачи в сфере науки и образования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) выделять, сопоставлять, сравнивать результаты научных исследований, связанных с формированием математических знаний и умений учащихся старших классов;</p> <p>2) самостоятельно осуществлять научное исследование по заданной проблеме;</p> <p>3) применять результаты научных исследований при решении конкретных научно-исследовательских задач;</p> <p>4) составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты;</p> <p>5) проводить сравнительный анализ и критически оценивать различные концепции, системы и образовательные технологии в старшей школе.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) исследовательскими умениями;</p> <p>2) способами анализа результатов научных исследований по проблемам среднего общего математического образования;</p> <p>3) навыками решения конкретных научно-исследовательских задач в процессе обучения математике детей старшего школьного возраста;</p> <p>4) базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме;</p> <p>5) навыками самостоятельной исследовательской работы;</p> <p>6) приемами (методами) проведения исследований в выбранной области.</p>	<p><b>ПК-5</b> способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование</p>
<p><b>Знать:</b> характеристики различных методических моделей обучения</p> <p><b>Уметь:</b> критически исследовать теории, модели и интерпретации, существующие по предмету его обучения; конструировать элементы содержания математического образования в каждой из моделей обучения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в области математического образования</p>	<p><b>ПК-6</b> готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) современные проблемы математической науки и математического образования;</p> <p>2) состояние и развивающий потенциал процесса обучения математике</p>	<p><b>ПК-13</b> готовностью изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро- и</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>лиц с ограниченными возможностями здоровья (на каждом этапе);</p> <p>3) методы стратегического и оперативного анализа данного процесса;</p> <p>4) теорию и методику обучения математике учащихся с отклонениями в физическом развитии;</p> <p>5) Федеральный комплект школьных учебников по математике, адаптированный для работы с такими школьниками.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) выстраивать методическую систему обучения математике лиц с ограниченными возможностями здоровья с позиции новых образовательных стандартов и методов стратегического и оперативного анализа;</p> <p>2) использовать комплекс коррекционно-развивающих приемов, средств и форм активизации познавательной деятельности таких учащихся в будущей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) дидактическими основами и принципами управления процессом обучения математике учащихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>2) разнообразными способами (приемами) преподавательской деятельности по реализации данного процесса на разных этапах обучения.</p>	<p>микроокружения путем использования комплексов методов стратегического и оперативного анализа</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) общие и специфические закономерности развития процесса обучения математике учащихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>2) этапы управления данным процессом при изучении содержательных линий школьного курса математики;</p> <p>3) этапы организации обучения математике лиц с проблемами физического развития на нетрадиционных уроках коррекционно-развивающего содержания;</p> <p>4) формы контроля математических знаний и умений учащихся, учитывающие специфику возможностей их здоровья;</p> <p>5) государственную систему коррекционной поддержки и социальной защиты учащихся с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) управлять математической подготовкой обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на основе инновационных теорий и технологий обучения математике;</p> <p>2) формулировать связь между общими закономерностями процесса обучения математике и специфическими особенностями данного процесса, связанными с ограниченными возможностями здоровья обучающихся.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами проведения процедуры диагностирования и оценивания качества управляемой системы обучения математике для лиц с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>2) современными технологиями проведения текущего и итогового контроля предметных знаний и умений учащихся, имеющих ограниченные возможности здоровья.</p>	<p><b>ПК-14</b> готовностью исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента соответствующих общин специфическим закономерностям развития управляемой системы</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>- методологию формирования управленческих систем в области</p>	<p><b>ПК-16.</b> Готовность использовать</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>школьного образования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организациями, осуществляющими образовательную деятельность;</li> <li>- классификацию педагогических технологий (по разным классификационным параметрам).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении учебно-воспитательным процессом;</li> <li>- принимать адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях управленческого характера;</li> <li>- давать качественную оценку различным формам, методам и приемам обучения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами реализации индивидуальных и групповых технологий принятия решений в управленческой деятельности;</li> <li>- навыками рефлексии профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организацией осуществляющей образовательную деятельность</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) культурные потребности обучающихся в процессе проведения психолого-педагогического исследования;</li> <li>2) способы (приемы) повышения культурно-образовательного уровня магистров в процессе реализации исследовательской деятельности;</li> <li>3) этические нормы проведения исследований;</li> <li>4) требования к личностным, метапредметным и предметным результатам изучения дисциплины;</li> <li>5) возможности культурно-образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;</li> <li>6) этапы и содержание педагогической деятельности учителя математики по формированию культуры математического интеллекта школьников средствами учебных текстов;</li> <li>7) элементы математического языка, вошедшие в общую культуру современного человека, через установление логических взаимосвязей математического и естественного языков.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) изучать и формировать культурные потребности личности в процессе работы над научным проектом;</li> <li>2) повышать культурно-образовательный уровень обучающихся в ходе проведения психолого-педагогического исследования;</li> <li>3) работать с электронными библиотеками и осуществлять в них поиск необходимой информации;</li> <li>4) использовать знания гуманитарных, социальных и экономических наук для решения исследовательских и профессиональных задач;</li> <li>5) выстраивать научный текст;</li> <li>6) использовать представления о математическом языке в сфере устной и письменной коммуникации;</li> <li>7) расширять общекультурный кругозор магистров через выявление разнообразных языковых стилей в учебном тексте по математике;</li> <li>8) повышать уровень культуры математической речи.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками формирования культурных потребностей личности в</li> </ol>	<p><b>ПК-17</b> способностью изучать и формировать культурные потребности, повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>процессе реализации психолого-педагогического исследования;</p> <p>2) современной естественнонаучной картиной мира;</p> <p>3) культурой проведения научного исследования в области педагогического образования;</p> <p>4) научным стилем изложения результатов исследования.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) структуру и содержание просветительских программ по математике в системе непрерывного математического образования;</p> <p>2) методику их реализации в условиях новых образовательных стандартов;</p> <p>3) основы популяризации научных знаний и культурных традиций.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) разрабатывать и реализовывать просветительские программы по математике в целях популяризации научных знаний и культурных традиций;</p> <p>2) создавать эффективные условия для их использования в образовательном процессе.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками конструирования просветительских программ по математике, ориентированных на интеллектуальное воспитание личности;</p> <p>2) способами их реализации в системе математического образования различных уровней (общего и профессионального образования);</p> <p>3) приемами популяризации научных знаний и культурных традиций в системе математического образования</p>	<p>ПК-19 способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) сущность процесса формирования художественно-культурной среды в образовательном пространстве СПО;</p> <p>2) основы реализации этого процесса в свете новых образовательных стандартов профессионального образования;</p> <p>3) способы подачи учебного материала, способствующие формированию культуры математического интеллекта обучающихся в процессе реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) формировать художественно-культурную среду в процессе обучения математике в учреждениях СПО;</p> <p>2) создавать условия для наиболее эффективного осуществления этого процесса на разных ступенях профессионального математического образования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами формирования художественно-культурной среды в процессе реализации дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования;</p> <p>2) методикой применения этих приемов в учреждениях среднего профессионального образования.</p>	<p>ПК-21 способностью формировать художественно-культурную среду</p>



## 4 Содержание дисциплины

### Содержание практики

#### раздел 1 Обоснование выбора темы исследование

##### *Содержание этапа:*

- Выбор темы исследования.
- Обоснование актуальности выбора темы студентами с позиции: нормативных документов, методологии, разработанности теории и методики обучения.
- Формулирование проблемы исследования, объекта и предмета.
- Обоснование студентами проблемы, объекта и предмета своего исследования.
- Раскрытие особенностей постановки целей исследования, отработка определения целей исследования.
- Обоснование студентами определения целей своего исследования.
- Методологические основы психолого-педагогического исследования.
- Обоснование студентами и защита индивидуальных мини-проектов по определению методологических основ психолого-педагогических исследований.

#### раздел 2 Проектирование методологического аппарата психолого-педагогического исследования (на примере магистерской диссертации)

##### *Содержание этапа:*

- Теоретические основы психолого-педагогического исследования.
- Обоснование студентами и защита индивидуальных проектов по определению теоретических основ психолого-педагогических исследований.
- Изучение психолого-педагогической литературы по проблеме исследования.
- Особенности написания актуальности в психолого-педагогических исследованиях, структурные характеристики актуальности исследования
- Работа в группах по раскрытию особенностей написания актуальности в психолого-педагогических исследованиях.
- Защита проектов – написания актуальности психолого-педагогического исследования.
- Особенности написания противоречий в психолого-педагогических исследованиях, их роль и структурные характеристики противоречий психолого-педагогического исследования.
- Работа в группах по раскрытию особенностей формулирования противоречий в психолого-педагогических исследованиях.
- Защита мини-проектов по написанию противоречий в исследовании.
- Особенности формулирования задач исследования.
- Деловая игра по формулированию задач психолого-педагогического исследования.
- Обоснование студентами и защита индивидуальных мини-проектов по определению задач психолого-педагогических исследований.
- Особенности формулирования гипотезы психолого-педагогического исследования.
- Работа в парах по формулированию гипотезы исследования с позиции ее корректности.
- Обоснование студентами и защита индивидуальных проектов по формулированию гипотезы своего исследования.
- Особенности формулирования научной новизны психолого-педагогического исследования.
- Работа в парах по определению корректности сформулированной научной новизны психолого-педагогического исследования.
- Обоснование студентами и защита индивидуальных мини-проектов по формулированию научной новизны своего исследования.

- Особенности формулирования теоретической значимости психолого-педагогического исследования.
- Работа в парах по определению корректности сформулированной теоретической значимости по проблеме исследования.
- Обоснование студентами и защита индивидуальных мини-проектов по формулированию теоретической значимости своего исследования.
- Особенности формулирования практической значимости психолого-педагогического исследования.
- Обоснование студентами и защита индивидуальных мини-проектов по формулированию практической значимости психолого-педагогического исследования.
- Обоснование студентами значимости своего научно-педагогического исследования для современной теории и практики математического образования.

### **раздел 3 Построение научных текстов**

#### *Содержание этапа:*

- Апробация и внедрение основных идей и результатов исследования
- Оформление тезисов и статей.
- Выступление студентов с набросками тезисов и статей.
- Выступление студентов с набросками тезисов и статей.
- Достоверность результатов исследования и обоснованность сделанных на их основе выводов.
- Выступление студентов по оформлению достоверности результатов исследования и обоснованности сделанных на их основе выводов.
- Особенности оформления констатирующего эксперимента.
- Выявление эмпирических и теоретических методов индивидуальных исследований.
- Выступление студентов по использованию статистических критериев на этапе констатирующего эксперимента
- Особенности структуризации магистерской диссертации.
- Выступление студентов по формулированию пунктов первой главы.
- Тезисное проектирование студентами пунктов первой главы диссертационного исследования.
- Выступление студентов по формулированию пунктов второй главы.
- Тезисное проектирование студентами пунктов второй главы диссертационного исследования.
- Выступление студентов по проблеме своего исследования.
- Выступление студентов по проблеме своего исследования.
- Выступление студентов по проблеме своего исследования.
- Выступление студентов по проблеме своего исследования.

## *«М.2.В.П.1 Преддипломная практика»*

### **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** практики: состоит в практическом освоении магистрантами современных методик и технологий организации и реализации образовательного процесса по математике (уровень общего дошкольного, или начального общего, или основного общего, или среднего общего, или профессионального образования) и оценивания качества математической подготовки обучающихся.

#### **Задачи:**

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере науки и образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проведение и анализ результатов научного исследования в сфере науки и области образования с использованием современных научных методов и технологий;
- проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;
- проектирование содержания учебных дисциплин (модулей) форм и методов контроля и контрольно-измерительных материалов;
- проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса;
- проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;
- изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;
- исследование, организация и оценка реализации результатов методического сопровождения педагогов;
- изучение состояния и потенциала управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа;
- исследование, организация, и оценка реализации управленческого процесса с использованием технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы;
- использование имеющихся возможностей окружения управляемой системы и проектирование путей ее обогащения и развития для обеспечения качества управления;

## 2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц (540 академических часов).

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способы рассуждения, аргументации и формирования суждений в процессе исследовательской деятельности;</li> <li>2) сущность методологии психолого-педагогического исследования в образовании (содержание, структуру, основные положения, методологические характеристики);</li> <li>3) современные подходы к его реализации в области математического образования;</li> <li>4) цели, задачи и методы научных исследований по направлению деятельности;</li> <li>5) базовые принципы осуществления психолого-педагогического исследования и методы их организации;</li> <li>6) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;</li> <li>7) виды исследовательских работ;</li> </ol>	<p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>8) общенаучные требования, предъявляемые к исследовательской деятельности педагога в системе математического образования;</p> <p>9) компоненты методологического аппарата психолого-педагогического исследования (актуальность темы, противоречие, проблема, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи и методы исследования);</p> <p>10) методические приемы, средства и формы активизации интеллектуальной деятельности в ходе исследовательской работы.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) составлять общий план исследовательской работы по заданной теме;</p> <p>2) предлагать методы исследования и способы обработки его результатов;</p> <p>3) выделять, сопоставлять и сравнивать результаты научных исследований;</p> <p>4) формулировать цель, задачи, гипотезу, объект и предмет исследования;</p> <p>5) осуществлять поиск информации по теме исследования, используя разные источники и средства;</p> <p>6) использовать разные способы представления информации, оформлять результаты исследования;</p> <p>7) описывать методологические характеристики научного исследования;</p> <p>8) создавать условия для наиболее эффективной реализации психолого-педагогического исследования в области математического образования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к проведению научного исследования;</p> <p>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области;</p> <p>3) приемами развития и совершенствования собственного интеллектуального и общекультурного опыта;</p> <p>4) исследовательскими умениями;</p> <p>5) базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме;</p> <p>6) культурой публичного выступления в ходе защиты результатов исследования;</p> <p>7) приемами анализа, обработки и описания (интерпретации) результатов научного исследования</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) основные принципы самообразования;</p> <p>2) современные подходы и методы научного исследования в теории и методике обучения математике;</p> <p>3) новые сферы профессиональной деятельности в системе среднего общего математического образования;</p> <p>4) цели и задачи научных исследований по направлению педагогической деятельности в старшей школе;</p> <p>5) базовые принципы и методы организации исследовательской деятельности на основе использования современных технологий обучения математике в старшей школе:</p> <p>а) традиционной технологии обучения математике;</p> <p>б) технологии крупноблочного изложения учебного материала;</p> <p>в) информационной технологии обучения (с использованием</p>	<p>ОК-3 способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>электронного учебника);</p> <p>г) технологии обучения, предполагающей организацию управляемой самостоятельной работы учащихся на основе тестовых заданий.</p> <p>6) содержание структурных элементов этих технологий;</p> <p>7) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;</p> <p>8) актуальные концепции воспитания и развития старших школьников в процессе обучения математике;</p> <p>9) пути формирования педагогического мастерства учителя математики и специфику организации его саморазвития, самовоспитания и самообразования;</p> <p>10) сущность, особенности реализации и историю развития современных педагогических технологий в старшей школе;</p> <p>11) актуальные концепции воспитания и развития учащихся старших классов в процессе обучения математике.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>21) самостоятельно осваивать новые методы научного исследования в системе среднего общего математического образования;</p> <p>22) применять эти методы в профессиональной деятельности педагога;</p> <p>23) использовать педагогические приемы обучения математике старшеклассников, адекватные структуре и содержанию научного исследования;</p> <p>24) выбирать и реализовывать пути совершенствования своего педагогического мастерства в процессе самообразования, самовоспитания, саморазвития.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) методами познания предметно-практической деятельности человека;</p> <p>2) приемами поиска новых методов исследования и освоения современных сфер профессиональной деятельности в системе среднего общего математического образования;</p> <p>3) практическими, наглядными, словесными, игровыми и методическими приемами обучения математике в старшей школе;</p> <p>4) приемами планирования и организации учебно-познавательной деятельности учащихся старших классов в условиях реализации различных педагогических технологий в старшей школе.</p>	
<p><b>Знать:</b> возможности прикладного программного обеспечения для создания ресурсно-информационных баз; современные концепции, планы и программы воспитания федерального и ведомственного уровней; базовые категории, понятия и содержание воспитательного процесса.</p> <p><b>Уметь:</b> формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач; реализовать педагогическое сопровождение воспитательного процесса как в логике субъект - объектных, так и в логике субъект - субъектных отношений в своей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения профессиональных задач на основе реализации ресурсно-информационных баз; научного обоснования разрешения ситуаций педагогического сопровождения воспитательного процесса.</p>	<p>ОК-4 способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах</p>
<p><b>Знать:</b> способы осуществления профессиональной коммуникации в</p>	<p>ОПК-1 готовностью</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>устной и письменной форме для решения профессиональных задач</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе</p>	<p>осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b> современные проблемы науки и образования.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать связь между знаниями современных проблем науки и образования и решением образовательных и профессиональных задач с использованием информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять образовательные и профессиональные задачи для организации собственной и совместной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований; навыками рефлексии профессиональной деятельности и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>ОПК-2 готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основные категории педагогической этики;</li> <li>2) этические нормы профессионально-педагогической деятельности учителя математики, работающего в системе дополнительного математического образования;</li> <li>3) эффективные стили профессионально-педагогического общения.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) продуктивно выстраивать взаимоотношения с коллегами на основе принципов коллегиальности, партнерства и уважения;</li> <li>2) конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики;</li> <li>3) осуществлять руководство коллективом, учитывая социальные и культурные различия.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками эффективного педагогического общения в различных профессиональных ситуациях, связанных с реализацией общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в основной и старшей школе;</li> <li>2) педагогическим тактом при решении профессиональных задач;</li> <li>3) способами организации деятельности межнационального коллектива.</li> </ol>	<p>ОПК-3 готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные этноконфессиональные и культурные различия</p>
<p><b>Знать:</b> традиционные и инновационные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса; методы качественного и количественного анализа и оценки качества педагогических объектов, их классификацию; современные диагностические методы и методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении</p> <p><b>Уметь:</b> определять возможные границы использования инновационных технологий обучения; подбирать методы оценки качества психолого-педагогических явлений и объектов; обрабатывать и интерпретировать результаты эксперимента</p>	<p>ПК-1 способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Владеть:</b> основными способами оценивания различных педагогических объектов и явлений; методами оценки качества психолого-педагогических явлений; навыками обработки результатов эксперимента</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) структуру и содержание исследовательских работ учащихся старших классов по математике;</li> <li>2) теорию и методику проведения педагогического исследования в старшей школе, его основные этапы;</li> <li>3) научные проблемы в системе среднего общего математического образования;</li> <li>4) методологию педагогических исследований в области теории и методики обучения математике в старшей школе;</li> <li>5) требования к реализации исследовательской деятельности детей старшего школьного возраста по математике;</li> <li>6) принципы руководства исследовательской работой.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) осуществлять руководство исследовательской работой обучающихся (на всех этапах исследования);</li> <li>2) организовывать работу учащихся 10-11 классов по подготовке их к проведению исследовательской деятельности на уроках математики и во внеурочное время.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами организации учебно-воспитательного процесса, направленного на формирование исследовательских действий старшеклассников;</li> <li>2) исследовательскими умениями;</li> <li>3) навыками руководителя по организации и контролю за проведением исследовательской работы обучающихся;</li> <li>4) способами постановки и решения педагогических задач</li> </ol>	<p>ПК-3 способностью руководить исследовательской работой обучающихся</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методики, технологии и приемы интеллектуального воспитания личности в процессе обучения математике;</li> <li>2) основы их конструирования и реализации в образовательном процессе;</li> <li>3) образовательные результаты использования различных методик, технологий и приемов интеллектуального воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</li> <li>4) требования к проектированию, разработке и реализации «обогащающей модели» обучения математике, ориентированной на интеллектуальное воспитание обучающихся;</li> <li>5) формы, средства, методы и принципы интеллектуального воспитания обучающихся в условиях реализации дифференциации школьного математического образования (для общеобразовательных классов, классов КРО, классов с углубленным изучением математики и профильных классов);</li> <li>6) различные подходы к конструированию содержания математического образования, направленного на интеллектуальное воспитание обучающихся;</li> <li>7) виды математических упражнений, способствующих обогащению интеллектуального (ментального) опыта обучающихся;</li> </ol>	<p>ПК-4 готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</p>

<p>Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций</p>	<p>Формируемые компетенции</p>
<p>8) методические особенности реализации классно-урочной и внеурочной систем обучения математике в процессе интеллектуального воспитания обучающихся.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) разрабатывать методики, технологии и приемы интеллектуального воспитания обучающихся в условиях реализации новых образовательных стандартов;</li> <li>2) использовать результаты реализации этих методик в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</li> <li>3) организовывать учебный процесс, направленный на формирование математического интеллекта учащихся;</li> <li>4) выделять, сопоставлять и сравнивать результаты интеллектуального воспитания по разным образовательным методикам;</li> <li>5) ориентировать процесс интеллектуального воспитания на индивидуализацию и дифференциацию обучения в соответствии со способностями и уровнем математической подготовки учащихся (для общеобразовательных классов, классов КРО, классов с углубленным изучением математики и профильных классов);</li> <li>6) использовать ментальный опыт обучающихся в системе интеллектуального воспитания личности;</li> <li>7) реализовывать обогащающие модели психологического устройства интеллекта в дошкольных образовательных учреждениях и организациях начального, основного и среднего общего образования;</li> <li>8) разрабатывать систему обогащающих упражнений (СОУ) по математике для школьников с различным уровнем интеллектуального развития (для одаренных детей, для учащихся с отклонениями в развитии и т.д.).</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами анализа и критической оценки различных методик, технологий и приемов интеллектуального воспитания обучающихся в системе математического образования;</li> <li>2) навыками использования результатов реализации этих методик в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</li> <li>3) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в области математического интеллекта;</li> <li>4) дидактическими основами и принципами интеллектуального воспитания обучающихся в процессе обучения математике;</li> <li>5) разнообразными способами (приемами) преподавательской деятельности по осуществлению интеллектуального воспитания обучающихся (на уроках математики и во внеурочное время);</li> <li>6) методологией конструирования и реализации системы обогащающих упражнений (задач) по математике в процессе интеллектуального воспитания обучающихся;</li> <li>7) приемами формирования интеллектуальных умений средствами обогащающих упражнений (задач) по математике, способствующих интеллектуальному воспитанию личности</li> </ol>	
<p><b>Знать:</b> характеристики различных методических моделей обучения</p> <p><b>Уметь:</b> критически исследовать теории, модели и интерпретации, существующие по предмету его обучения; конструировать элементы</p>	<p>ПК-6 готовностью использовать индивидуальные</p>



Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>содержания математического образования в каждой из моделей обучения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в области математического образования</p>	<p>креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) логику конструирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для детей старшего школьного возраста;</li> <li>2) требования, предъявляемые к их структуре и содержанию;</li> <li>3) методику реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся старших классов в учебно-воспитательном процессе;</li> <li>4) этапы конструирования педагогического процесса в рамках конкретной технологии обучения;</li> <li>5) направления научного исследования в области педагогического проектирования учебно-воспитательного процесса.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проектировать индивидуальные образовательные маршруты старшеклассников;</li> <li>2) разрабатывать личностный образовательный маршрут в конкретных педагогических условиях;</li> <li>3) реализовывать образовательные программы по математике с учетом новых образовательных стандартов среднего общего математического образования;</li> <li>4) проектировать разнообразные модели развивающего обучения.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) приемами проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;</li> <li>2) навыками реализации образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся старших классов на уроках математики.</li> </ol>	<p>ПК-8 готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9) формы и методы контроля качества математического образования;</li> <li>10) различные виды контрольно-измерительных материалов по предмету;</li> <li>11) современные информационные технологии в области педагогического образования;</li> <li>12) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества школьного математического образования.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9) выстраивать методическую систему контроля качества школьного математического образования с позиции новых образовательных стандартов;</li> <li>10) осуществлять процедуру диагностики и оценивания качества процесса интеллектуального воспитания личности;</li> <li>11) проектировать формы и методы реализации данного процесса в образовательных учреждениях;</li> <li>12) конструировать различные виды контрольно-измерительных материалов по оценке ментального опыта учащихся средствами</li> </ol>	<p>ПК-9 способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>математики, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>5) способами проектирования форм и методов контроля качества интеллектуального опыта обучающихся;</p> <p>6) приемами использования контрольно-измерительных материалов в процессе интеллектуального воспитания;</p> <p>3) навыками реализации информационных технологий в учебном процессе.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества среднего общего математического образования;</p> <p>2) структуру и содержание отечественного математического образования в условиях реализации новых образовательных стандартов среднего общего образования в РФ;</p> <p>3) различные подходы к реализации среднего общего математического образования за рубежом.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) систематизировать, обобщать и распространять отечественный и зарубежный методический опыт в системе среднего общего математического образования;</p> <p>2) проектировать формы и методы обучения математике в старшей школе с учетом отечественного и зарубежного методического опыта.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к построению среднего общего математического образования в России и за рубежом;</p> <p>2) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения методического опыта в профессиональной области;</p> <p>3) профессиональными навыками накопления педагогического опыта</p>	<p>ПК-12 готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) сущность и направления экспериментальной деятельности в процессе обучения математике;</p> <p>2) основы и принципы командной работы для решения профессиональных задач математического образования (в рамках реализации групповых технологий работы с математическим текстом);</p> <p>3) задачи развития непрерывного математического образования в условиях реализации образовательных стандартов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) организовывать командную работу для решения задач развития организаций, осуществляющих образовательную деятельность педагогического содержания;</p> <p>2) реализовывать экспериментальную работу в процессе обучения математике средствами учебных текстов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыком реализации экспериментальной работы в процессе обучения математике;</p> <p>2) приемами организации командной работы с учебными текстами по математике;</p>	<p>ПК-15 готовностью организовывать командную работу для решения задач развития организаций, осуществляющих образовательную деятельность, реализации экспериментальной работы</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>3) способами решения задач общего математического образования</p> <p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методологию формирования управленческих систем в области среднего общего математического образования;</li> <li>2) индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организациями, осуществляющими образовательную деятельность в старшей школе;</li> <li>3) методические особенности их реализации в сфере новых образовательных стандартов среднего общего математического образования;</li> <li>4) современные модели формирования математических знаний и умений старших школьников (по ФГОС СОО);</li> <li>5) теорию и методику реализации в старшей школе технологий педагогического взаимодействия учащихся и учителя;</li> <li>6) классификацию педагогических технологий (по разным классификационным параметрам);</li> <li>7) теорию и методику реализации технологических схем (цепочек) при изучении содержательных линий ШКМ на старшей ступени общего математического образования;</li> <li>8) особенности реализации педагогических технологий обучения учащихся математике, учитывающих технологичность этого процесса в старших классах.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении учебно-воспитательным процессом в старших классах;</li> <li>2) принимать адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях управленческого характера;</li> <li>3) свободно ориентироваться в многообразии современных технологий, предназначенных для обучения математике учащихся старших классов;</li> <li>4) применять элементы этих технологий на практике;</li> <li>5) давать качественную оценку различным формам, методам и приемам обучения математике старших школьников;</li> <li>6) выбирать и реализовывать пути совершенствования своего педагогического мастерства в процессе управления образовательным процессом в старшей школе.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами реализации индивидуальных и групповых технологий принятия решений в управленческой деятельности;</li> <li>2) навыками рефлексии профессиональной деятельности;</li> <li>3) методикой проведения современного урока математики для учащихся старших классов в условиях реализации разнообразных педагогических технологий среднего общего математического образования</li> </ol>	<p>ПК-16 готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организацией осуществляющей образовательную деятельность</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) стратегии культурно-просветительской деятельности в системе непрерывного математического образования;</li> <li>2) структуру и содержание культурно-просветительской деятельности в процессе интеллектуального воспитания обучающихся средствами математики;</li> </ol>	<p>ПК-18 готовностью разрабатывать стратегии культурно-просветительской деятельности</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>3) основы популяризации научных знаний и культурных традиций;</p> <p>4) ключевые положения процесса реализации культурно-просветительской деятельности в процессе интеллектуального воспитания обучающихся.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) использовать приемы реализации культурно-просветительской деятельности в процессе интеллектуального воспитания школьников средствами математики;</p> <p>2) применять стратегии культурно-просветительской деятельности в процессе формирования интеллектуальных качеств личности.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) приемами реализации культурно-просветительской деятельности в процессе интеллектуального воспитания школьников средствами математики;</p> <p>2) способами реализации культурно-просветительской деятельности в процессе формирования интеллектуальных качеств личности</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) культурно-просветительские задачи интеллектуального воспитания школьников;</p> <p>2) структуру и содержание культурно-просветительской деятельности в процессе интеллектуального воспитания обучающихся средствами математики;</p> <p>3) основы популяризации научных знаний по математике;</p> <p>4) современные информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании;</p> <p>5) особенности их использования для решения культурно-просветительских задач интеллектуального воспитания обучающихся;</p> <p>6) возможности средств массовой информации для решения культурно-просветительских задач школьного курса математики.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) использовать современные информационно-коммуникационные технологии и средства массовой информации для решения культурно-просветительских задач интеллектуального воспитания обучающихся;</p> <p>2) внедрять эти технологии в образовательный процесс вуза.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) способами реализации современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации для решения культурно-просветительских задач интеллектуального воспитания обучающихся;</p> <p>2) методикой реализации информационно-коммуникационных технологий в педагогическом образовании;</p> <p>3) навыками использования средств массовой информации для решения культурно-просветительских задач школьного курса математики</p>	<p>ПК-20 готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и средств массовой информации для решения культурно-просветительских задач</p>

#### 4 Содержание дисциплины

##### Содержание практики

##### 1 Проектирующий этап

- разработка индивидуального плана работы совместно с научным руководителем диссертационного исследования;
- определение вместе с научным руководителем возможности, содержания и основных шагов проведения констатирующего этапа эксперимента по теме магистерской диссертации;
- посещение занятий специалистов в области математического образования и активное участие в их анализе.

### **2 Методико-управленческий этап**

- подготовка и выступление на методическом семинаре кафедры теории и методики обучения математике по проблеме диссертационного исследования;
- подготовка и написание тезисов по проблеме диссертационного исследования;
- разработка диагностического инструментария для проведения этапа констатирующего эксперимента;
- корректировка предложенной методики и гипотетическая проверка гипотезы диссертационного исследования;
- обобщение результатов диссертационной работы и формулировка основных выводов.

### **3 Рефлексивно-обобщающий этап**

- подготовка обработанных результатов эксперимента и первичных выводов;
- оформление отчета по практике.

Проведение практики осуществляется в организациях общего и профессионального образования на основе заключения договоров.

Форма отчётности: магистрант должен представить в качестве отчета дневник производственной (преддипломной) практики:

- индивидуальный план работы магистранта, утвержденный руководителем практики (по приказу);
- фрагмент практической части диссертационного исследования (комплекс задач, принципов, требований к отбору содержания; методов, используемых в диссертационном исследовании и др.) с использованием психолого-педагогического и методического обоснования и анализа;
- оформленный этап педагогического эксперимента;
- тезисы по проблеме магистерской диссертации;
- отчет о своей деятельности аналитического характера с замечаниями и пожеланиями по содержанию и организации практики.

## *«М.1.Б.2 Современные проблемы науки и образования»*

### **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины: ознакомление с основными проблемами математики и математического образования. Содействие становлению базовой профессиональной компетентности магистра относительно решения задач ФГОС общего и профессионального образования.

#### **Задачи:**

- 1.Формирование понимания сущности кризиса в науке и влияние результатов разрешения этих кризисов на содержание школьного курса математики.
- 2.Ознакомление магистрантов с современными проблемами отечественного образования.

## 2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) характерные черты кризиса в науке;</li><li>2) основные кризисы в математике;</li><li>3) новые сферы профессиональной деятельности в системе непрерывного математического образования;</li><li>4) цели и задачи научных исследований по направлению педагогической деятельности;</li><li>5) базовые принципы и методы их организации;</li><li>6) основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов относительно выявления черт и признаков кризиса в науке;</li><li>7) методологические аспекты и ведущие принципы научно-исследовательской деятельности в психолого-педагогических науках относительно решению современных проблем отечественного образования;</li><li>8) современные диагностические методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении.</li></ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>7) самостоятельно осваивать новые методы научного исследования относительно выявления черт кризиса в науке;</li><li>8) использовать методы, адекватные структуре и содержанию научного исследования;</li><li>3) использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в решении современных проблем отечественного образования профессиональной деятельности;</li><li>4) количественно описывать и интерпретировать полученные результаты.</li></ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) методами познания предметно-практической деятельности человека;</li><li>2) приемами поиска новых методов исследования в науке математике и математическом образовании;</li><li>3) современными методами научного исследования в предметной сфере;</li><li>4) способами осмысления и критического анализа научной информации;</li><li>5) навыками совершенствования и развития своего научного потенциала</li></ol>	ОК-3 способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, освоению новых сфер профессиональной деятельности
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) основные категории педагогической этики;</li><li>2) этические нормы профессионально-педагогической деятельности;</li><li>3) эффективные стили профессионально-педагогического общения.</li></ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) продуктивно выстраивать с коллегами и студентами на основе принципов коллегиальности, партнерства и уважения;</li><li>2) конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики;</li><li>3) осуществлять руководство коллективом, учитывая социальные и</li></ol>	ОПК-3 готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководителем коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>культурные различия.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) навыками эффективного педагогического общения в различных профессиональных ситуациях;</li> <li>2) педагогическим тактом при решении профессиональных задач;</li> <li>3) способами организации деятельности межнационального коллектива.</li> </ol>	культурные различия
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) структуру и содержание исследовательских работ учащихся по математике;</li> <li>2) теорию и методику проведения педагогического исследования, его основные этапы;</li> <li>3) научные проблемы в системе математического образования;</li> <li>4) методологию педагогических исследований в области теории и методики обучения математике;</li> <li>5) требования к реализации исследовательской деятельности учащихся по математике;</li> <li>6) основные положения и принципы руководства исследовательской работой обучающихся.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) осуществлять руководство исследовательской работой обучающихся (на всех этапах исследования);</li> <li>2) организовывать работу школьников по подготовке их к проведению исследовательской деятельности.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами организации учебного процесса, направленного на формирование исследовательских действий учащихся;</li> <li>2) исследовательскими умениями;</li> <li>3) навыками руководителя по организации и контролю за проведением исследовательской работы обучающихся.</li> </ol>	ПК-3 способностью руководить исследовательской работой обучающихся

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методики, технологии и приемы обучения математике;</li> <li>2) основы их конструирования и реализации в образовательном процессе;</li> <li>3) образовательные результаты использования различных методик, технологий и приемов обучения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</li> <li>4) требования к проектированию, разработке и реализации образовательных программ по математике.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) разрабатывать методики, технологии и приемы обучения математике в условиях реализации новых образовательных стандартов;</li> <li>2) использовать результаты реализации этих методик в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</li> <li>3) организовывать учебный процесс, направленный на формирование универсальных учебных действий учащихся;</li> <li>4) выделять, сопоставлять и сравнивать результаты обучения математике по разным образовательным методикам.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способами анализа и критической оценки различных методик, технологий и приемов обучения к построению непрерывного образования;</li> <li>2) навыками использования результатов реализации этих методик в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</li> <li>3) навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области.</li> </ol>	<p>ПК-4 готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основные результаты, связанные с решением современных проблем математического образования в предметной области магистерского исследования;</li> <li>2) исследовательские задачи в сфере науки и образования;</li> <li>3) теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;</li> <li>4) методологические аспекты и ведущие принципы научно-исследовательской деятельности в психолого-педагогических науках;</li> <li>5) соответствующий понятийно-категориальный научный аппарат исследования;</li> <li>6) особенности и методы проведения экспериментальной работы, способы обработки результатов;</li> <li>7) современные диагностические методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выделять, сопоставлять, сравнивать результаты научных исследований;</li> <li>2) самостоятельно осуществлять научное исследование по заданной проблеме;</li> <li>3) применять результаты научных исследований при решении конкретных научно-исследовательских задач;</li> <li>4) составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования</li> </ol>	<p>ПК-5 способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование</p>



Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты;</p> <p>5) анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований;</p> <p>6) использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;</p> <p>7) количественно описывать и интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) исследовательскими умениями;</p> <p>2) способами анализа результатов научных исследований;</p> <p>3) навыками решения конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования;</p> <p>4) базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме;</p> <p>5) современными методами научного исследования в предметной сфере;</p> <p>8) способами осмысления и критического анализа научной информации;</p> <p>9) навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) теорию и методику формирования индивидуальных способностей личности в процессе обучения математике;</p> <p>2) структуру и содержание исследовательской задачи в профессиональной деятельности;</p> <p>3) способы и методики диагностирования своего стиля деятельности;</p> <p>4) сущность и содержание креативных способностей и возможностей их реализации.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач;</p> <p>2) применять комплекс педагогических приемов, средств и форм активизации исследовательской деятельности учащихся в будущей профессиональной деятельности;</p> <p>3) выстраивать перспективные линии профессионально-творческого саморазвития с учетом инновационных тенденций в профессиональном образовании.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками решения исследовательских задач в профессиональной деятельности;</p> <p>2) педагогическими приемами использования индивидуальных креативных способностей в предметной области;</p> <p>3) навыками совершенствования и развития своего креативного потенциала;</p> <p>4) способами профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.</p>	<p>ПК-6 готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) современные проблемы математической науки и математического образования;</p> <p>2) состояние и развивающий потенциал процесса обучения математике (на каждом этапе);</p> <p>3) методы стратегического и оперативного анализа данного процесса;</p> <p>4) принципы управления образовательными системами.</p>	<p>ПК-13 готовностью изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплексов методов стратегического</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Уметь:</b></p> <p>1) выстраивать методическую систему обучения математике с позиции новых образовательных стандартов и методов стратегического и оперативного анализа;</p> <p>2) использовать комплекс педагогических приемов, средств и форм активизации познавательной деятельности учащихся в будущей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) дидактическими основами и принципами управления процессом обучения математике;</p> <p>2) разнообразными способами (приемами) преподавательской деятельности по реализации данного процесса на разных этапах обучения.</p>	и оперативного анализа
<p><b>Знать:</b></p> <p>1) культурные потребности обучающихся в процессе проведения психолого-педагогического исследования;</p> <p>2) способы (приемы) повышения культурно-образовательного уровня магистров в процессе реализации исследовательской деятельности;</p> <p>3) этические нормы проведения исследований;</p> <p>4) требования к личностным, метапредметным и предметным результатам изучения дисциплины;</p> <p>5) возможности культурно-образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1) изучать и формировать культурные потребности личности в процессе работы над научным проектом;</p> <p>2) повышать культурно-образовательный уровень обучающихся в ходе проведения психолого-педагогического исследования;</p> <p>3) работать с электронными библиотеками и осуществлять в них поиск необходимой информации;</p> <p>4) использовать знания гуманитарных, социальных и экономических наук для решения исследовательских и профессиональных задач;</p> <p>5) выстраивать научный текст.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1) навыками формирования культурных потребностей личности в процессе реализации психолого-педагогического исследования;</p> <p>2) современной естественнонаучной картиной мира;</p> <p>3) культурой проведения научного исследования в области педагогического образования;</p> <p>4) научным стилем изложения результатов исследования.</p>	ПК-17 способностью изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Содержание
1	Сущность кризиса в науке (черты, признаки). Кризисы в математике. Влияние результатов разрешения этих	Характерные черты кризиса в науке. Основные кризисы в математике. Формализм, логицизм, интуицизм и др. течения для обоснования математики.

№ раздела	Наименование разделов	Содержание
	кризисов на содержание общего математического образования	<p>Сущность парадигмального подхода. Современная образовательная парадигма (педагогический и методический уровень). Генезис понятия «образование» в рамках парадигмального подхода. Зоны и фазы современной образовательной парадигмы</p>
2	<p>Современные проблемы российского образования. Проблемы развития математического образования в российской федерации</p>	<p>Закон об образовании. Национальная доктрина образования РФ. Федеральный Государственный образовательный стандарт общего образования (структура, особенности, цели). Цели обучения математике согласно стандарту. Основные подходы к развитию математического образования: гуманизация образования, гуманитаризация образования. Три направления реализации гуманитаризации образования в процессе обучения математике: процессуальное, ситуативное, метапредметное.</p> <p>Цели и задачи обучения математике на различных этапах общего (начальное общее образование, основное общее образование, среднее общее образование) и профессионального образования (начальное профессиональное образование, среднее специальное профессиональное образование, высшее профессиональное образование). Изменения, происходящие в системе образования. Содержание, структура и целевые образовательные категории школьного курса математики. Сущность деятельностного и системно-деятельностного подхода в обучении математике.</p> <p>Особенности формирования универсальных учебных действий у обучающихся на различных этапах образования. Роль исследовательской и творческой деятельности учащихся в формировании универсальных учебных действий.</p> <p>Компетентностный подход в образовании. Определение понятий «компетенция» и «компетентность». Формирование компетенций в процессе обучения математике.</p> <p>Современная система отечественного профильного образования школьников. Значение прикладного и практического аспектов школьного курса математики в осуществлении профильного образования учащихся</p>

*«М.1.В.ДВ.4.2 Реализация дополнительных профессиональных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогов математики профессионального образования»*

### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Реализация дополнительных профессиональных программ повышения квалификации и переподготовки педагогов математики профессионального образования» является подготовка магистра к конструированию дополнительных профессиональных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогов математики профессионального образования.

**Задачи дисциплины:**

- 1) ознакомление с нормативными основами реализации дополнительных профессиональных образовательных программ повышения квалификации учителей математики;
- 2) изучение содержательных и организационных основ конструирования дополнительных профессиональных образовательных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки учителей математики;
- 3) изучение требований к структуре ДПП ПК и ПП учителей математики.

### 2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов)

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> современные парадигмы в предметной области науки; современные ориентиры развития математического образования; основные этапы развития науки и образования <b>Уметь:</b> анализировать тенденции развития современной науки; определять перспективные направления научных исследований, адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу в учреждениях профессионального образования <b>Владеть:</b> современными методами научного исследования в предметной сфере; способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала	ОПК-2 готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач
<b>Знать:</b> основные категории педагогической этики; этические нормы профессионально-педагогической деятельности; эффективные стили профессионально-педагогического общения <b>Уметь:</b> продуктивно выстраивать взаимоотношения с коллегами и студентами на принципах коллегиальности, партнерства и уважения; конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики; осуществлять руководство	ОПК-3 готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>коллективом, учитывая социальные и культурные различия  <b>Владеть:</b> навыками эффективного педагогического общения в различных профессиональных ситуациях; педагогическим тактом при решении профессиональных задач; способами организации деятельности межнационального коллектива</p>	<p>партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия</p>
<p><b>Знать:</b> традиционные и инновационные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса в учреждениях профессионального образования; методы качественного и количественного анализа и оценки качества педагогических объектов, современные диагностические методы и методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в учреждениях профессионального образования  <b>Уметь:</b> определять возможные границы использования инновационных технологий обучения в учреждениях профессионального образования; подбирать методы оценки качества психолого-педагогических явлений и объектов  <b>Владеть:</b> основными способами оценивания различных педагогических объектов и явлений; методами оценки качества психолого-педагогических явлений</p>	<p>ПК-1  способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>
<p><b>Знать:</b> методики, технологии и приемы обучения математике; основы их конструирования и реализации в образовательном процессе  <b>Уметь:</b> разрабатывать методики, технологии и приемы обучения математике в условиях реализации новых образовательных стандартов; использовать результаты реализации этих методик в организациях, осуществляющих образовательную деятельность; организовывать учебный процесс, направленный на формирование универсальных учебных действий учащихся; выделять, сопоставлять и сравнивать результаты обучения математике по разным образовательным методикам  <b>Владеть:</b> способами анализа и критической оценки различных методик, технологий и приемов обучения к построению профессионального образования; навыками использования результатов реализации этих методик в организациях, осуществляющих образовательную деятельность; навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области</p>	<p>ПК-4 готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</p>
<p><b>Знать:</b> методологию научных исследований  <b>Уметь:</b> использовать методологию научного исследования, проводить самостоятельные исследования с применением современных информационных технологий  <b>Владеть:</b> навыками самостоятельной исследовательской работы, методами сбора и обработки исходной информации</p>	<p>ПК-6  готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач</p>
<p><b>Знать:</b> современные проблемы математической науки и математического образования  <b>Уметь:</b> выстраивать методическую систему обучения математике с позиции новых образовательных стандартов и методов</p>	<p>ПК-13  готовность изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>стратегического и оперативного анализа</p> <p><b>Владеть:</b> дидактическими основами и принципами управления процессом обучения математике в учреждениях профессионального образования</p>	<p>макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа</p>
<p><b>Знать:</b> специфику управленческого процесса в области профессионального образования;</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками принятия управленческих решений для получения достоверных результатов изучения состояния и потенциала управляемой системы; принципами управления процессом обучения математике в учреждениях профессионального образования</p>	<p>ПК-14</p> <p>готовность исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы</p>

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Система повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогов	Нормативная правовая база по дополнительному профессиональному образованию. Цели, задачи и мероприятия в области повышения профессионального уровня педагогов профессионального образования
2	Общие подходы к структуре и содержанию программ дополнительного профессионального образования	Рекомендации по структуре и содержанию программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки. Формирование разделов «Характеристика программы», «Содержание программы», «Формы аттестации и оценочные материалы», «Организационно-педагогические условия реализации программы» ДПП ПК и ПП. Экспертиза дополнительных профессиональных программ: положение об экспертизе, процедура, содержательный анализ ДПП ПК как системного документа. Критерии и форма представления содержательной экспертизы ДПП ПП.

## «М.1.В.ДВ.5.1 Организация педагогического исследования по теории и методике обучения математике»

### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование у магистрантов методологической компетентности как составной части их научно-педагогической подготовки; совокупности компетенций организации и проведения психолого-педагогических исследований в области теории и методики обучения математике.

*Виды профессиональной деятельности:* научно-исследовательская.

*Задачи дисциплины:*

- овладение базовыми методологическими знаниями, лежащими в основе проектирования и организации научного исследования по теории и методике обучения математике;
- аналитическое осмысление соответствующего понятийно-категориального научного аппарата педагогического исследования;
- освоение современных методов педагогических исследований, способствующих становлению преподавателя-исследователя;
- выявление специфики проведения экспериментальной работы, способов обработки полученных результатов;
- развитие склонности к поисковой исследовательской деятельности, к творческому решению научно-исследовательских задач в области теории и методики обучения математике.

### 2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа)

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> сущность методологии психолого-педагогического исследования в образовании (содержание, структуру, основные положения, методологические характеристики); теоретические, эмпирические, математические и статистические методы научного исследования и возможности их использования в конкретных условиях; этапы проведения опытно-экспериментальной работы; методы сбора и основы обработки экспериментальных данных, полученных в ходе психолого-педагогического исследования (в том числе возможности программного обеспечения и компьютерной обработки информации); приемы интерпретации результатов исследований; используемые шкалы измерений в педагогических исследованиях	ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Уметь:</b> описывать методологические характеристики, разрабатывать структуру научного исследования и программу опытно-экспериментальной работы; выстраивать научный текст; готовить выступление по результатам научного исследования и презентацию к нему; использовать возможности ИКТ на разных этапах исследовательской работы и представления его результатов, в том числе и защите; работать с электронными библиотеками, РИНЦ, осуществлять в них поиск необходимой информации</p> <p><b>Владеть:</b> основными положениями методологии педагогического исследования; приемами организации и проведения исследовательской работы</p>	
<p><b>Знать:</b> основные категории педагогической этики; этические нормы профессионально-педагогической деятельности; эффективные стили профессионально-педагогического общения.</p> <p><b>Уметь:</b> продуктивно выстраивать взаимоотношения с коллегами и студентами на принципах коллегиальности, партнерства и уважения; конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики</p> <p><b>Владеть:</b> навыками эффективного педагогического общения в различных профессиональных ситуациях; педагогическим тактом при решении профессиональных задач</p>	<p>ОК-2</p> <p>готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>
<p><b>Знать:</b> основные категории личностно-ориентированного образования и профессионально-творческого саморазвития; способы и методики диагностики своего стиля деятельности; особенности и методы проведения экспериментальной работы, способы обработки результатов; сущность и содержание креативных способностей и возможности их реализации</p> <p><b>Уметь:</b> определять перспективные направления научных исследований; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионально-творческого саморазвития с учетом инновационных тенденций в профессиональном образовании</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего креативного потенциала; способами профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода</p>	<p>ОПК-4</p> <p>способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру</p>
<p><b>Знать:</b> традиционные и инновационные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса; методы качественного и количественного анализа и</p>	<p>ПК-1</p> <p>способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности,</p>



Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>оценки качества педагогических объектов, их классификацию; современные диагностические методы и методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении</p> <p><b>Уметь:</b> определять возможные границы использования инновационных технологий обучения; подбирать методы оценки качества психолого-педагогических явлений и объектов; обрабатывать и интерпретировать результаты эксперимента</p> <p><b>Владеть:</b> основными способами оценивания различных педагогических объектов и явлений; методами оценки качества психолого-педагогических явлений; навыками обработки результатов эксперимента</p>	<p>диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Методологические основы научного исследования по теории и методике обучения математике	Возникновение и становление теории и методики обучения математике как научной области. Проблема закономерностей в теории и методике обучения математике. Специфика научного исследования по теории и методике обучения математике. Методы, научный аппарат, организация экспериментальной работы педагогических исследований по теории и методике обучения математике
2	Актуальные научные проблемы в системе математического образования	<p>Актуальные проблемы исследований в области теории и методики обучения математике в дошкольном образовании и начальной школе.</p> <p>Актуальные проблемы исследований в области теории и методики обучения математике в 5-6 классах общеобразовательных учреждений,</p> <p>Актуальные проблемы исследований в области теории и методики обучения математике в основной и старшей школе</p> <p>Актуальные проблемы исследований в области теории и методики обучения математике в учреждениях начального и высшего профессионального образования</p>

## «М.1.В.ДВ.2.2 Методические модели в математическом образовании»

### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Методические модели в математическом образовании» является изучение различных психологически ориентированных моделей обучения, выявление их основного психологического элемента.

**Задачи:**

- 1) рассмотреть историю развития школьного математического образования;
- 2) познакомить студентов с современными моделями обучения;
- 3) выявить особенности конструирования содержания образования в различных моделях обучения.

### 2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов)

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> адекватные средства (устные и письменные) для осуществления рефлексии; особенности компетентностного подхода <b>Уметь:</b> занять позицию в отношении некоторого научного аргумента в своей области <b>Владеть:</b> навыками самоанализа (действий, мыслей, ощущений, опыта, успехов и неудач)	ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
<b>Знать:</b> способы осуществления профессиональной коммуникации в устной и письменной форме для решения профессиональных задач <b>Уметь:</b> <b>Владеть:</b> способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе	ОПК-1 готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
<b>Знать:</b> характеристики различных методических моделей обучения <b>Уметь:</b> критически исследовать теории, модели и интерпретации, существующие по предмету его обучения; конструировать элементы содержания математического образования в каждой из моделей обучения <b>Владеть:</b> навыками анализа, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в области математического образования	ПК-6 готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	История развития математического образования в России и за рубежом. Классификация моделей обучения	Появление новых содержательных идей в работах К.Ф. Лебединцева, А.Н. Киселева, С.Е. Гурьева, В.Л. Гончарова, Е.С. Березанской и др. Современное положение в математическом образовании: проекты М.И. Башмакова, А.Г. Мордковича, Н.Б. Истоминой, В.В. Давыдова и др. Зарубежные школы Англии, Израиля, Италии и др., осуществляющие подходы к подбору содержания образования, учитывающего психологические особенности учащихся. Различные классификации моделей обучения: Г.К. Селевко, Г.Б. Корнетова и др.
2	Психологически ориентированные модели обучения	«Свободная модель» (Р. Штайнер, Ф.Г. Кумбе, Ч. Сильберман и др.); «Диалогическая модель» (В.С. Библер, С.Ю. Курганов и др.); «Личностная модель» (Л.Н. Занков, М.В. Зверев, Н.В. Нечаева и др.); «Развивающая модель» (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, В.В. Репкин и др.); «Структурирующая модель» (П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев); «Активизирующая модель» (А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов, М.Н. Скаткин и др.); «Формирующая модель» (Н.Ф. Талызына, И.П. Калошина, В.П. Беспалько и др.).

*«М.1.В.ДВ.4.1 Реализация дополнительных профессиональных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогов математики общего образования»*

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Реализация дополнительных профессиональных программ повышения квалификации и переподготовки педагогов математики общего образования» является подготовка магистра к конструированию дополнительных профессиональных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогов математики общего образования.

**Задачи дисциплины:**

1) ознакомление с нормативными основами реализации дополнительных профессиональных образовательных программ повышения квалификации учителей математики;

2) изучение содержательных и организационных основ конструирования дополнительных профессиональных образовательных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки учителей математики;

3) изучение требований к структуре ДПП ПК и ПП учителей математики.

## 2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов)

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> принципы формирования и развития личности</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы и средства повышения общекультурной и профессиональной компетенции; сопоставлять, сравнивать результаты научных исследований</p> <p><b>Владеть:</b> методами саморазвития и повышения квалификации; навыками анализа, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в области педагогики и психологии</p>	<p>ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>
<p><b>Знать:</b> основные результаты, связанные с решением современных проблем математического образования в предметной области магистерского исследования; методические особенности преподавания школьного курса математики с целью моделирования различных педагогических ситуаций в ходе обучения (в том числе и нестандартных)</p> <p><b>Уметь:</b> действовать в нестандартных ситуациях, связанных с особенностями реализации образовательного процесса; применять адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях разного уровня сложности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками рефлексии профессиональной деятельности (в том числе в нестандартных ситуациях); навыками принятия ответственных решений в процессе обучения математике; общепредметными и предметно-тематическими методами (приемами) моделирования нестандартных педагогических ситуаций (задач), возникающих в процессе обучения математике.</p>	<p>ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> современные тенденции развития образовательной системы; сущность информационных технологий и их образовательные возможности; принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности использовать технические и программные средства; уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными; использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; интегрировать современные информационные технологии в образовательную деятельность</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с широко распространенным программным обеспечением; технологией поиска информации в сети Интернет.</p>	<p>ОК-5 способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности</p>

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Система повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогов	Нормативная правовая база по дополнительному профессиональному образованию. Цели, задачи и мероприятия в области повышения профессионального уровня педагогов
2	Общие подходы к структуре и содержанию программ дополнительного профессионального образования	Рекомендации по структуре и содержанию программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки. Формирование разделов «Характеристика программы», «Содержание программы», «Формы аттестации и оценочные материалы», «Организационно-педагогические условия реализации программы» ДПП ПК и ПП. Экспертиза дополнительных профессиональных программ: положение об экспертизе, процедура, содержательный анализ ДПП ПК как системного документа. Критерии и форма представления содержательной экспертизы ДПП ПП.

## «М.1.В.ОД.1 Современные технологии обучения математике»

### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: формирование у магистрантов углубленных знаний в области современных технологий и их использования в обучении математике.

**Задачи** дисциплины:

- раскрытие сущности различных технологий обучения математике;
- изучение принципов использования современных технологий в обучении математике;
- формирование готовности использовать современные технологии в образовательном процессе;
- овладение навыками работы в глобальных компьютерных сетях с целью использования в учебной и научной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией;
- рассмотрение роли учителя в реализации технологического подхода к обучению математике;
- выявление содержательных и методических особенностей реализации на практике конкретных технологий обучения математике

### 2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> эффективные стили профессионально-педагогического общения <b>Уметь:</b> продуктивно выстраивать взаимоотношения с коллегами и студентами на принципах коллегиальности, партнерства и уважения; конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики, учитывая социальные и культурные различия <b>Владеть:</b> навыками эффективного педагогического общения в различных профессиональных ситуациях; педагогическим тактом при решении профессиональных задач	ОПК-3 готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия
<b>Знать:</b> принципы командной работы, направленной на решение задач развития общеобразовательных организаций <b>Уметь:</b> осуществлять работу в команде для решения поставленных задач по совершенствованию образовательной деятельности организаций <b>Владеть:</b> способностью к деловым коммуникациям в	ПК-15 готовность организовывать командную работу для решения задач развития организаций, осуществляющих

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
профессиональной сфере	образовательную деятельность, реализации экспериментальной работы

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Технологический подход в образовании	Современные подходы к раскрытию сущности педагогической технологии. Соотношение «технологии» и других педагогических понятий. Признаки образовательной технологии. Структура педагогической технологии. Классификация педагогических технологий. Модель анализа и описания педагогической технологии. Показатели эффективности технологий обучения. Типы образовательных технологий. Аксиоматический подход к проектированию педагогической технологии (Монахов В.М.)
2	Содержание и особенности основных технологий обучения математике	Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса. Педагогические технологии на основе дидактического усовершенствования и реконструирования учебного материала. Технологии развивающего обучения.

#### *«М.1.В.ОД.7 Теоретические основы и технологии основного общего математического образования»*

##### 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Теоретические основы и технологии основного общего математического образования» является формирование профессиональных компетенций в сфере обучения математике на основной ступени общего образования.

##### **Задачи дисциплины:**

- 1) ознакомление с ведущими положениями ФГОС основного общего образования относительно математического образования;
- 2) изучение теоретических основ содержательных линий курса математики основной школы;
- 3) изучение основных компонентов методической системы обучения математике в школе;

4) ознакомление с технологическим подходом к изучению математических понятий, суждений, алгоритмов, обучению решению задач и доказательству суждений;

5) изучение особенностей математической подготовки обучающихся в учреждениях основного общего образования (на материале основных учебников федерального компонента).

## 2 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа)

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> основные категории педагогической этики; этические нормы профессионально-педагогической деятельности; эффективные стили профессионально-педагогического общения.</p> <p><b>Уметь:</b> продуктивно выстраивать взаимоотношения с коллегами на принципах коллегиальности, партнерства и уважения; конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики</p> <p><b>Владеть:</b> навыками эффективного педагогического общения в различных профессиональных ситуациях; педагогическим тактом при решении профессиональных задач</p>	<p>ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>
<p><b>Знать:</b> теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности; методологические основы и ведущие принципы научно-исследовательской деятельности в психолого-педагогических науках; соответствующий понятийно-категориальный научный аппарат исследования; современные диагностические методы и методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении</p> <p><b>Уметь:</b> использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; количественно описывать и интерпретировать полученные результаты</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами научного исследования в предметной сфере; способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала</p>	<p>ОК-3 способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b> структуру и содержание исследовательских работ учащихся на базе учебного содержания курса математики основной школы; теорию и методику проведения педагогического исследования в основной школе; научные проблемы в системе основного общего</p>	<p>ПК-3 способность руководить исследовательской работой обучающихся</p>



Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>математического образования; принципы руководства исследовательской работой.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять руководство исследовательской работой обучающихся (на всех этапах исследования); организовывать работу обучающихся 5-9 классов по подготовке их к проведению исследовательской деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> способами организации учебно-воспитательного процесса, направленного на формирование исследовательских действий у учащихся основной школы в процессе обучения математике; навыками руководителя по организации и контролю за проведением исследовательской работы обучающихся; способами постановки и решения педагогических задач</p>	
<p><b>Знать:</b> теорию и методику формирования индивидуальных способностей школьников 5-9 классов в процессе обучения математике; структуру и содержание исследовательской задачи в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач в области основного общего математического образования; применять комплекс педагогических приемов, средств и форм активизации исследовательской деятельности магистров в будущей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения исследовательских задач в профессиональной деятельности; педагогическими приемами использования индивидуальных креативных способностей в процессе формирования математических способностей у школьников 5-9 классов.</p>	<p>ПК- 6</p> <p>готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач</p>
<p><b>Знать:</b> базовые нормативные документы, регламентирующие организационную деятельность в сфере инклюзивного образования</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать особенности организации инклюзивного образования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проектирования психолого-педагогические условий образовательного пространства для лиц с нарушениями в развитии; базовыми навыками организации коррекционной работы с учащимися в условиях инклюзивного обучения</p>	<p>ПК-7</p> <p>способность проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии</p>
<p><b>Знать:</b> методы профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры,</p> <p>- основные способы педагогического проектирования образовательного процесса в вузе, основные категории личностно-ориентированного образования и профессионально-творческого саморазвития</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать различные компоненты</p>	<p>ПК-8</p> <p>готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>образовательного процесса в основной школе; применять на практике модель профессионально-творческого саморазвития личности; проектировать индивидуальные траектории профессионально-творческого саморазвития личности</p> <p><b>Владеть:</b> способами проектирования различных компонентов образовательного процесса в основной школе, умениями и навыками диагностики эффективности индивидуального стиля педагогической деятельности</p>	
<p><b>Знать:</b> отечественный и зарубежный опыт к пониманию качества основного общего математического образования; структуру и содержание отечественного математического образования в условиях реализации новых образовательных стандартов; различные подходы к реализации математического образования за рубежом</p> <p><b>Уметь:</b> систематизировать, обобщать и распространять отечественный и зарубежный методический опыт в системе основного общего математического образования; проектировать формы и методы обучения математике в 5-9 классах с учетом отечественного и зарубежного методического опыта</p> <p><b>Владеть:</b> способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций и подходов к построению основного общего математического образования в России и за рубежом; навыками анализа, синтеза, сопоставления и обобщения методического опыта в профессиональной области; профессиональными навыками накопления педагогического опыта</p>	<p>ПК-12</p> <p>готовность к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области</p>
<p><b>Знать:</b> общие и специфические закономерности развития процесса обучения математике в 5-9 классах; методологию формирования управленческих систем в области педагогического образования; основы реализации инновационных технологий обучения в образовательном процессе; целевые ориентации и концептуальные положения разнообразных технологий обучения математике</p> <p><b>Уметь:</b> управлять математической подготовкой школьников 5-9 классов на основе инновационных теорий и технологий обучения математике; формулировать связь между общими закономерностями процесса обучения математике и специфическими особенностями данного процесса, связанными с возрастными особенностями детей соответствующего школьного возраста.</p> <p><b>Владеть:</b> приемами проведения процедуры диагностирования и оценивания качества управляемой системы обучения математике; современными технологиями проведения текущего и итогового контроля</p>	<p>ПК-14</p> <p>готовность исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>математических представлений у школьников 5-9 классов;</p> <p>приемами планирования и организации учебно-познавательной деятельности школьников в условиях реализации различных педагогических технологий в основной школе.</p>	
<p><b>Знать:</b> методологию формирования управленческих систем в области основного общего математического образования; теорию и методику реализации в 5-9 классах технологий педагогического взаимодействия обучающегося и воспитателя</p> <p><b>Уметь:</b> использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении учебно-воспитательным процессом в 5-9 классах основной школы;</p> <p>принимать адекватные ответственные решения в педагогических ситуациях управленческого характера;</p> <p>давать качественную оценку различным формам, методам и приемам обучения математике</p> <p><b>Владеть:</b> способами реализации индивидуальных и групповых технологий принятия решений в управленческой деятельности; навыками рефлексии профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-16</p> <p>готовность использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организацией, осуществляющей образовательную деятельность</p>

#### 4 Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Технологический подход к обучению математике	<p>Психолого-методические и технологические основы обучения математике: современные тенденции образовательной системы, соотношение обучения и развития, мотивация учебной деятельности, процесс обучения математике как система. Технологический подход к обучению математике: общие требования к технологическим схемам обучения, технологические схемы обучения математическим понятиям, обоснованиям и доказательствам. Задачи в обучении математике.</p>
2	Теоретические и методические особенности математической подготовки обучающихся в учреждениях основного общего образования	<p>Общие вопросы изучения алгебры в основной школе. Теоретические и методические особенности изучения: числовых множеств и действий над числами, линии тождественных преобразований выражений; линии уравнений и неравенств, функциональной и вероятностно-статистической линий.</p>

		<p>Геометрическая линия школьного курса математики: особенности изучения геометрического материала в 5-6 классах. Теоретические и методические особенности изучения геометрических фигур и их измерений в систематическом курсе геометрии 7-9 классов.</p>
--	--	--