

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

УТВЕРЖДАЮ:  
декан физико-математического  
факультета



Н.Б. Федорова  
«29» июня 2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В СРЕДНИХ  
УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:  
**магистратура**

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки: **Преподавание математики в средних  
и высших учебных заведениях**

Форма обучения: **заочная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный (2,5 года)**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **математики и МПМД**

Рязань, 2017

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины **«Методика преподавания математических дисциплин в средних учебных заведениях»** являются: формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, овладение базовыми теоретическими знаниями по теории и методике обучения математике и умение их использовать в практике обучения, обеспечение качественной подготовки квалифицированных конкурентоспособных педагогов на основе системных знаний предметного характера (по методике).

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ

2.1. Дисциплина **Методика преподавания математических дисциплин в средних учебных заведениях** относится к Блоку 1, циклу **Б1.В.ОД.6** Базовая часть.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Научно-методические основы современных математических дисциплин.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения, владение, формируемые данной учебной дисциплиной:

- НИР
- Производственная практика
- ВКР (магистерская диссертация)

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	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	основы организации и виды самостоятельной работы	формулировать задачу, искать пути её решения, пользоваться справочной литературой по методике преподавания математики	навыками планирования, анализа, самооценки своей учебно-познавательной деятельности
2.	ОПК-1	Готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	основы профессиональной этики и речевой культуры	работать с коллективом учащихся и коллег, руководствуясь основами профессиональной этики и речевой культуры	методической терминологией и навыками педагогической деятельности
3.	ОПК-2	Готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач	степень значимости профессии учителя математики	грамотно решать профессиональные задачи	навыками проведения учебно-образовательной деятельности с учащимися
4.	ПК-1	Способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	современные методики и технологии организации образовательной деятельности	Оценивать качество образовательного процесса по различным образовательным программам	навыками ведения дискуссии, строгой аргументации утверждений
5.	ПВК-1	Способность проектировать формы и методы работы с обучающимися с целью	основы организации и виды работы с учащимися	использовать основные математические результаты для решения	методами творческой работы с ученическим коллективом

		повышения эффективности педагогической деятельности		более сложных задач	
6.	ПВК-2	способностью методически грамотно изложить математическую теорию, научить доказывать математические утверждения и решать стандартные задачи	основы организации и виды работы с учащимися, методику изложения математической теории	использовать основные математические результаты для решения более сложных задач	методами творческой работы с ученическим коллективом

## 2.5 Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: методика преподавания математики в средних учебных заведениях					
<b>Цель дисциплины</b>	<i>Целями освоения учебной дисциплины являются формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, овладение базовыми теоретическими знаниями по теории и методике обучения математике и умение их использовать в практике обучения.</i>				
<b>Задачи (НАУЧИТЬ)</b>	Научить применять современную концепцию обучения математике на практике	Научить использовать задачи как метод обучения и развития	Научить применять анализ и синтез как методы поиска решения задачи и доказательства теоремы	Владеть современными технологиями обучения и развивающими методами обучения	Научить распределять обязанности, выделять общую и частные цели, организовать диалог и взаимодействие
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-5	Способность самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно связанные со сферой профессиональной деятельности	Знать основы организации и виды самостоятельной работы. Уметь формулировать задачу, искать пути её решения, пользоваться методической литературой. Владеть навыками планирования, анализа, самооценки своей учебно-познавательной	Путем чтения лекций, выступления по защите реферата, выступления на научно-исследовательских конференциях, проведения практических	Защита реферата, контрольных работ, подготовка рефератов, решение задач повышенной трудности.	<b>Пороговый</b> Знает основы организации и виды самостоятельной работы. Способен чётко сформулировать проблему, наметить план и предложить способы её решения <b>Повышенный</b> Способен самостоятельно решить проблему

		деятельности.	занятий, подготовки самостоятельных контрольных, курсовых, выпускных квалификационных работ.		Владеет навыками планирования, анализа, самооценки своей учебно-познавательной деятельности.
--	--	---------------	--	--	--

**Общепрофессиональные компетенции**

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-1	Готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знать основы профессиональной этики и речевой культуры. Уметь работать с коллективом учащихся и коллег, руководствуясь основами профессиональной этики и речевой культуры. Владеть методической терминологией и навыками педагогической деятельности.	Путем чтения лекций, выступления по защите реферата, выступления на научно-исследовательских конференциях.	Защита реферата, контрольных работ, подготовка и прохождение педагогической практики.	<b>Пороговый</b> Знает основы профессиональной этики и речевой культуры. Способен работать с коллективом учащихся и коллег. <b>Повышенный</b> Способен быть авторитетным преподавателем для учащихся и пользоваться уважением среди коллег Владеет методической терминологией и навыками педагогической деятельности.
ОПК-2	Готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач	Знать степень значимости профессии учителя математики. Уметь грамотно решать профессиональные задачи. Владеть навыками проведения учебно-образовательной деятельности с учащимися	Путем чтения лекций, выступления по защите реферата, выступления на научно-исследовательских конференциях, проведения практических занятий, подготовки самостоятельных	Защита реферата, контрольных работ, подготовка рефератов, решение задач повышенной трудности.	<b>Пороговый</b> Знает степень значимости профессии учителя математики. Способен чётко сформулировать проблему, предложить способы её решения <b>Повышенный</b> Способен самостоятельно решить проблему Владеет навыками проведения учебно-образовательной

			контрольных, выпускных квалификационных работ.		деятельности с учащимися.
<b>Профессиональные компетенции</b>					
<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		<b>Перечень компонентов</b>	<b>Технологии формирования</b>	<b>Форма оценочного средства</b>	<b>Уровни освоения компетенций</b>
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>				
ПК-1	Готовность реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знать основы методики. Уметь убедительно обосновывать свои мысли. Владеть навыками ведения дискуссии, строгой аргументации утверждений.	Путем чтения лекций, выступления по защите реферата, выступления на научно-исследовательских конференциях, проведения практических занятий, подготовки самостоятельных контрольных, курсовых, выпускных квалификационных работ.	Защита реферата, контрольных работ, подготовка рефератов, решение задач повышенной трудности.	<b>Пороговый</b> Знает основы методики. Способен представлять излагаемый материал аргументировано, ясно и доступно, обеспечивать его эффективную мотивацию, использовать продуктивные методы обучения. <b>Повышенный</b> Владеет технологией разработки проблемного урока и использования развивающего потенциала задач. Владеет навыками ведения дискуссии, строгой аргументации утверждений.
ПВК-1	Способность проектировать формы и методы работы с обучающимися с целью повышения эффективности педагогической деятельности	Знать основы организации и виды работы с учащимися. Уметь использовать основные математические результаты для решения более сложных задач. Владеть методами творческой работы с ученическим коллективом.	Путем чтения лекций, выступления по защите реферата, выступления на научно-исследовательских конференциях, проведения практических занятий, подготовки самостоятельных контрольных, курсовых,	Защита реферата, контрольных работ, подготовка рефератов, решение задач повышенной трудности.	<b>Пороговый</b> Знает основы организации и виды работы с учащимися. Способен привести примеры, анализировать проблемы методики преподавания математики <b>Повышенный</b> Владеет методами творческой работы с ученическим коллективом.

			выпускных квалификационных работ.		
ПВК-2	способность методически грамотно изложить математическую теорию, научить доказывать математические утверждения и решать стандартные задачи	Знать основы организации и виды работы с учащимися. Уметь использовать основные математические результаты для решения более сложных задач. Владеть методами творческой работы с ученическим коллективом.	Путем чтения лекций, выступления по защите реферата, выступления на научно-исследовательских конференциях, проведения практических занятий, подготовки самостоятельных контрольных, курсовых, выпускных квалификационных работ.	Защита реферата, контрольных работ, подготовка рефератов, решение задач повышенной трудности.	<b>Пороговый</b> Знает основы организации и виды работы с учащимися. Способен привести примеры, анализировать проблемы методики преподавания математики <b>Повышенный</b> Владеет методами творческой работы с ученическим коллективом.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Курс № 2	
		Семестр	
		№ 1	№2
		часов	часов
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>108</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	4	2	2
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	14	6	8
Лабораторные работы (ЛР)			
2. Самостоятельная работа студента (всего)	<b>117</b>	<b>20</b>	<b>97</b>
В том числе			
<i>СРС</i>	117	20	97
Курсовая работа	КП		
	КР		
Другие виды СРС			
Изучение и конспектирование литературы, работа со справочными материалами	46	23	23
Выполнение индивидуальных домашних заданий	26	13	13
Подготовка к семинарским занятиям	27	23	24
Подготовка к контрольной работе	8	4	4
Подготовка к зачету	8	4	4
<i>СРС в период сессии</i>	2		2
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	<b>9</b>	<b>9</b>
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	<b>144</b>	<b>144</b>
	зач. ед.	<b>4</b>	<b>4</b>



## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов дисциплины

№ курса	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
2	1	Математика как наука и учебный предмет в школе.	Методическая система обучения математике в школе, общая характеристика её основных компонентов. Цели и задачи обучения математике в школе.
	2	Содержание и методические особенности базового образования средней школы.	Общая начальная математическая подготовка в 1-4 классах. Пропедевтическая математическая подготовка в 5-6 классах. Основной систематический курс математики в 7-9 классах (основная школа), блоки: алгебра и геометрия (планиметрия). Курс математики в старших классах средней школы (10-11 классы), блоки: алгебра и начала анализа и геометрия (стереометрия).
	3	Дифференцированное изучение курса математики. Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики.	История возникновения и развития идей дифференцированного обучения в России. Компоненты дифференцированного обучения математике. Внутренняя и внешняя дифференциация обучения математике.
	4	Организация обучения математике как деятельности (деятельностный подход к обучению).	Процесс обучения и процесс познания; этапы процесса познания; проблема активизации учебно-познавательной деятельности в процессе обучения математике; необходимость мотивации познавательной деятельности школьников.
	5	Организация стадии мотивации (проблемное обучение математике).	Сущность проблемного обучения; требования к проблемной ситуации; способы создания проблемных ситуаций; структура проблемного урока; уровни проблемного обучения.
	6	Организация индуктивного (эвристического) этапа.	Индукция и ее применение в обучении математике; наблюдение и опыт – основа индукции; обучение через решение задач; применение в обучении сравнения, абстрагирования, обобщения; требования к применению индукции; аналогия и ее применение в обучении математике.

7	Организация дедуктивной стадии (стадии формализации).	Проблема обучения доказательству теорем; методика убеждения школьников в необходимости логического доказательства; обучение поиску доказательства (анализ и синтез как методы поиска доказательства); обучение построению доказательства (дедукция и ее применение в обучении математике).
8	Задачи в обучении математике.	Функции задач в обучении математике; задачи с дидактическими функциями и методика работы с ними; задачи с познавательными функциями и методика работы с ними; задачи с развивающими функциями и методика работы с ними; обучение общим методам решения математических задач; анализ и синтез в поиске решения задач; метод вспомогательных задач в обучении решению математических задач; ключевые задачи и их применение в обучении математике; задачи на составление уравнений.
9	Формирование математических понятий. Методика изучения аксиом.	Понятия, их роль, объем и содержание понятия, отношения между понятиями; определение понятия; формально-логическое определение понятия (определение через род и вид), правила определений, ошибки в определениях; другие виды определений и особенности работы с ними; методика введения определений; неопределяемые понятия и методика их введения.

## 2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР С	всего	
2	1	Математика как наука и учебный предмет в школе.	1	-	1	13	8	работа на семинарах
	2	Содержание и методические особенности базового образования средней школы.	-	-	2	13	12	работа на семинарах
	3	Дифференцированное изучение курса математики. Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики.	-	-	2	13	15	работа на семинарах.
	4	Организация обучения математике как деятельности (деятельностный подход к обучению).	1	-	1	13	15	работа на семинарах.
	5	Организация стадии мотивации (проблемное обучение математике).	-	-	2	13	15	работа на семинарах

6	Организация индуктивного (эвристического) этапа.	-	-	2	13	15	работа на семинарах
7	Организация дедуктивной стадии (стадии формализации).	1	-	1	13	15	работа на семинарах
8	Задачи в обучении математике.	1	-	1	13	15	работа на семинарах
9	Формирование математических понятий. Методика изучения аксиом.	-	-	2	13	15	работа на семинарах
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>117</b>	<b>135</b>	<b>Экзамен</b>

2.3. Лабораторный практикум: *не предусмотрен.*

2.4. Курсовые работы: *не предусмотрены.*

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№ курса	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
2	1	Математика как наука и учебный предмет в школе.	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Выполнение заданий при подготовке к семинарскому занятию Выполнение индивидуальных заданий	4 3 4 4
	2	Содержание и методические особенности базового образования средней школы.	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Выполнение заданий при подготовке к семинарскому занятию Выполнение индивидуальных заданий	4 3 4 4
	3	Дифференцированно е изучение курса математики. Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики.	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Выполнение заданий при подготовке к семинарскому занятию Выполнение индивидуальных заданий	4 3 4 4
	4	Организация обучения математике как деятельности (деятельностный подход к обучению).	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Выполнение заданий при подготовке к семинарскому занятию Выполнение индивидуальных заданий	4 3 4 4

	5	Организация стадии мотивации (проблемное обучение математике).	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Выполнение заданий при подготовке к семинарскому занятию Выполнение индивидуальных заданий	4 3 4 4
6	6	Организация индуктивного (эвристического) этапа.	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Выполнение заданий при подготовке к семинарскому занятию Выполнение индивидуальных заданий	4 3 4 4
	7	Организация дедуктивной стадии (стадии формализации).	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Выполнение заданий при подготовке к семинарскому занятию Выполнение индивидуальных заданий	4 3 4 4
	8	Задачи в обучении математике.	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Выполнение заданий при подготовке к семинарскому занятию Выполнение индивидуальных заданий	4 3 4 4
	9	Формирование математических понятий. Методика изучения аксиом.	Изучение основной литературы Изучение дополнительной литературы Выполнение заданий при подготовке к семинарскому занятию Выполнение индивидуальных заданий	4 3 4 4
<b>ИТОГО</b>				<b>117</b>

3.2. График работы студента *не предусмотрено.*

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов организуется через систему индивидуальных (а при достаточно объемной работе и групповых) заданий. Эти задания могут иметь как творческий (учебно-исследовательский), так и реферативный характер. Результаты работы рекомендуется соответственно оформлять в различных тетрадях.

Контроль за результатами самостоятельной работы студентов осуществляется, прежде всего, через проверку их работ с последующим анализом и обобщением проверенной работы преподавателем на практическом занятии (и показом того, как, в идеале, должна была бы выглядеть работа, а также, что очень желательно, с предоставлением студентам образцов такого выполнения, постепенно наполняющих их методическую копилку).

Рекомендуются также коллективное обсуждение работ студентов с демонстрацией лучшего выполнения, решение методических и математических задач, отдельные сообщения (а иногда и доклады) студентов. Соответственно этому занятие может быть проведено в форме практикума или семинара.

В процессе проведения практических занятий целесообразно использовать моделирование школьных учебных ситуаций, в частности, инсценировку фрагмента урока, ролевую игру, дискуссию и другое.

### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 3.3.1. Проверочные работы.

Форма проверочной работы выбирается преподавателем. Это может быть, как аудиторная, так и домашняя письменная работа (например, по разработке конспекта или фрагмента урока, или узловых разделов некоторой темы школьного курса), она может носить как индивидуальный, так и групповой характер (например, по разработке материалов для внеклассной работы по математике). Преподавателем могут использоваться и другие формы промежуточного контроля: проверка тетрадей студентов (в частности по выполнению ими текущих домашних заданий), наблюдения за работой студентов, устный индивидуальный или фронтальный опрос по теоретическому материалу, по решению задач и другое, кратковременная письменная работа, тестирование, коллоквиумы, собеседования со студентами на индивидуальных занятиях.

Тематика проверочных работ:

- Общие вопросы методики изучения систематического курса планиметрии.
- Общие вопросы методики изучения систематического курса стереометрии.

#### 3.3.2 Примерная тематика сообщений студентов

1. Типология уроков математики. Особенности построения уроков различных типов. Классификационная таблица.
2. Классификация методов обучения математике (традиционных и «нетрадиционных»). Классификационная таблица методов обучения.
3. Основные дидактические принципы обучения математике.
4. Урок как основная форма организации обучения. Система подготовки учителя к уроку математики.
5. Анализ урока математики.
6. Организация самостоятельной работы учащихся в обучении математике.
7. Домашние задания по математике.
8. Ведение тетрадей учащихся.
9. Проверка и оценка знаний учащихся по математике.
10. Обратная связь на уроках математики.
11. Организация повторения.
12. Предупреждение неуспеваемости.
13. Индивидуализация и дифференциация обучения математике.
14. Средства обучения математике.
15. Дидактические игры на уроках математики.
16. Внеклассная работа по математике.

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств  
(см. Фонд оценочных средств)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине  
*Рейтинговая система не применяется.*

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении и разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : АСМС, 2014. - 239 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275583">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275583</a> (дата обращения: 25.11.2016).	1-9	6-8	ЭБС	
2.	Кальт, Е. А. Организация адаптивной системы обучения математике учащихся 5–6 классов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Кальт. - М. : Флинта, 2015. - 90 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272512">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272512</a> (дата обращения: 01.06.2016).	1-3	6-7	ЭБС	
3.	Темербекова, А. А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. - СПб. : Лань, 2015. - 511 с. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56173">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56173</a> (дата обращения: 15.12.2016)	1-9	6-8	ЭБС	

##### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре

		и разделов		теке	ре
1	2	3	4	5	6
1.	Баженова, Н. Г. Теория и методика решения текстовых задач [Электронный ресурс] : курс по выбору для студентов специальности 0500201 - Математика : учебное пособие / Н. Г. Баженова, И. Г. Одоевцева. - 3-е изд., стер. - М. : Флинта, 2012. - 89 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=103321">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=103321</a> (дата обращения: 01.06.2016).	1-8	6	ЭБС	
2	Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] : монография / В. А. Байдак. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 264 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83081">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83081</a> (дата обращения: 02.06.2017).			ЭБС	
3.	Горев, П. М. Уроки развивающей математики. 5–6 классы: задачи математического кружка [Электронный ресурс] / П. М. Горев, В. В. Утемов. - Киров : Изд-во МЦИТО, 2014. - 207 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277316">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277316</a> (дата обращения: 10.09.2016).	1-14	6-7	ЭБС	
4	Методика обучения математике [Электронный ресурс] . Ч. 1 : учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Юрайт, 2017. — 274 с. — Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/3655D370-D680-4D7A-88EA-CE49E0C5F5A3">https://www.biblio-online.ru/book/3655D370-D680-4D7A-88EA-CE49E0C5F5A3</a> (дата обращения: 1.06.2017).			ЭБС	
5	Методика обучения математике [Электронный ресурс] . Ч. 2 : учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Юрайт, 2017. — 299 с. — Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/3B8A0630-8C30-4E7F-BAF8-F05DA88E9337">https://www.biblio-online.ru/book/3B8A0630-8C30-4E7F-BAF8-F05DA88E9337</a> (дата обращения: 1.06.2017).			ЭБС	
6	Практикум по методике преподавания математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. В. Ю. Сафонова, О. Ю. Глухова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 96 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232469">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232469</a> (дата обращения: 13.06.2017).	1-4	1-3	ЭБС	
7	Ястребов, А. В. Методика преподавания математики: теоремы и справочные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Ястребов, И.			ЭБС	

В. Сулова, Т. М. Корилова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 173 с. — Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/1E59D69A-D7E7-41B8-9A2B-5868BA94AA38">https://www.biblio-online.ru/book/1E59D69A-D7E7-41B8-9A2B-5868BA94AA38</a> (дата обращения: 1.06.2017).				
--	--	--	--	--

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- 1) Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс] : сайт. – Доступ после регистрации из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://polpred.com/> (дата обращения: 15.11.2016).
- 2) КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.10.2016).
- 3) Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.03.2016).
- 4) Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.10.2015).
- 5) Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.10.2015).
- 6) Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red) (дата обращения: 20.04.2016).
- 7) Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru> (дата обращения: 10.11.2016).
- 8) Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 - ]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 15.10.2015).
- 9) Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 20.04.2017).

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Федеральный портал «Российское образование» – URL: <http://www.edu.ru/>
2. Математический портал «Allmath.ru: Вся математика в одном месте» – URL: <http://www.allmath.ru/>



3. Образовательный математический сайт «*exponenta.ru*» – URL: <http://exponenta.ru/>
4. «EqWorld: The World of Mathematical Equations» – URL: <http://eqworld.ipmnet.ru/>
5. Московский Центр Непрерывного Математического Образования (МЦНМО) – URL: <http://www.mccme.ru/>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: *отсутствует*.

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (*Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО*)

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины,

	уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, подготовка докладов, написание конспектов и др.
индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Разработка конспектов уроков различных видов, подбор системы задач.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем *отсутствуют*

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса *отсутствуют*

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

***Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости (2 курс)***

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Математика как наука и учебный предмет в школе. Содержание и методические особенности базового образования средней школы.	ОК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПВК-1 ПВК-2	экзамен
2.	Содержание и методические особенности базового образования средней школы.		
3	Дифференцированное изучение курса математики. Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики.		
4	Организация обучения математике как деятельности (деятельностный подход к обучению).		
5	Организация стадии мотивации (проблемное обучение математике).		
6	Организация индуктивного (эвристического) этапа.		
7	Организация дедуктивной стадии (стадии формализации).		
8	Задачи в обучении математике.		
9	Формирование математических понятий. Методика изучения аксиом.		

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
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	знать	
		1 основы организации самостоятельной работы	ОК5 31
		2 виды самостоятельной работы	ОК5 32
		уметь	
		1 формулировать задачу, искать пути её решения, пользоваться справочной литературой по методике преподавания математики	ОК5 У1
		владеть	
1 навыками планирования, анализа, самооценки своей учебно-познавательной деятельности	ОК5 В1		
ОПК-1	Готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	знать	
		1 основы профессиональной этики и речевой культуры	ОПК5 31
		уметь	
		1 работать с коллективом учащихся и коллег, руководствуясь основами профессиональной этики и речевой культуры	ОПК5 У1
		владеть	
1 методической терминологией и навыками педагогической деятельности	ОПК5 В1		
ОПК-2	Готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач	знать	
		1 степень значимости профессии учителя математики.	ОПК1 31
		уметь	
		1 грамотно решать профессиональные задачи	ОПК1 У1
		владеть	
1 навыками проведения учебно-образовательной деятельности с учащимися.	ОПК1 В1		
ПК-1	Способность применять современные методики и технологии организации образовательной	знать	
		1 современные методики	ПК1 31
		2 технологии организации образовательной деятельности	
		уметь	
1 Оценивать качество образовательного процесса по	ПК1 У1		

	деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	различным образовательным программам	
		<b>владеть</b>	
		1 навыками ведения дискуссии, строгой аргументации утверждений	ПК1 В1
		2 навыками педагогической деятельности	ПК1 В2
ПВК-1	Способность проектировать формы и методы работы с обучающимися с целью повышения эффективности педагогической деятельности	<b>знать</b>	
		1 основы организации и	ПВК1 31
		2 виды работы с учащимися	ПВК1 32
		<b>уметь</b>	
		1 использовать основные математические результаты для решения более сложных задач	ПВК1 У1
		<b>владеть</b>	
		1 методами творческой работы с ученическим коллективом.	ПВК1 В1
ПВК-2	способность методически грамотно изложить математическую теорию, научить доказывать математические утверждения и решать стандартные задачи	<b>знать</b>	
		1 основы организации и	ПВК2 31
		2 виды работы с учащимися	ПВК2 32
		<b>уметь</b>	
		1 использовать основные математические результаты для решения более сложных задач	ПВК2 У1
		<b>владеть</b>	
			1 методами творческой работы с ученическим коллективом.

### КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (экзамен 2 курс)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	1. Методическая система обучения математике в школе, общая характеристика её основных компонентов. 2. Анализ и синтез в поиске решения задач.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-2 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, 32, У1, В1
2	1. Цели и задачи обучения математике в школе. 2. Применение в обучении сравнения, абстрагирования, обобщения.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-2 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-2 31, 32, У1, В1
3	1. Общая начальная математическая подготовка в 1-4 классах. 2. Понятия, их роль, объем и содержание понятия, отношения между понятиями.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-2 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-2 31, 32, У1, В1

<b>4</b>	<p>1. Пропедевтическая математическая подготовка в 5-6 классах.</p> <p>2. Требования к применению индукции.</p>	<p>ОК-5 31,32, У1, В1  ОПК-1 31, У1, В1  ОПК-2 31, У1, В1,  ПК-1 31, У1, В1, В2  ПВК-1 31, 32, У1, В1</p>
<b>5</b>	<p>1. Основной систематический курс математики в 7-9 классах (основная школа), блоки: алгебра и геометрия (планиметрия).</p> <p>2. Метод вспомогательных задач в обучении решению математических задач.</p>	<p>ОК-5 31,32, У1, В1  ОПК-1 31, У1, В1  ОПК-2 31, У1, В1,  ПК-1 31, У1, В1, В2  ПВК-2 31, 32, У1, В1</p>
<b>6</b>	<p>1. Курс математики в старших классах средней школы (10-11 классы), блоки: алгебра и начала анализа и геометрия (стереометрия).</p> <p>2. Обучение общим методам решения математических задач.</p>	<p>ОК-5 31,32, У1, В1  ОПК-1 31, У1, В1  ОПК-2 31, У1, В1,  ПК-1 31, У1, В1, В2  ПВК-1 31, 32, У1, В1</p>
<b>7</b>	<p>1. История возникновения и развития идей дифференцированного обучения в России.</p> <p>2. Определение понятия; формально-логическое определение понятия (определение через род и вид), правила определений, ошибки в определениях.</p>	<p>ОК-5 31,32, У1, В1  ОПК-1 31, У1, В1  ОПК-2 31, У1, В1,  ПК-1 31, У1, В1, В2  ПВК-2 31, 32, У1, В1</p>
<b>8</b>	<p>1. Компоненты дифференцированного обучения математике.</p> <p>2. Неопределяемые понятия и методика их введения.</p>	<p>ОК-5 31,32, У1, В1  ОПК-1 31, У1, В1  ОПК-2 31, У1, В1,  ПК-1 31, У1, В1, В2  ПВК-2 31, 32, У1, В1</p>
<b>9</b>	<p>1. Внутренняя и внешняя дифференциация обучения математике.</p> <p>2. Методика введения определений.</p>	<p>ОК-5 31,32, У1, В1  ОПК-1 31, У1, В1  ОПК-2 31, У1, В1,  ПК-1 31, У1, В1, В2  ПВК-2 31, 32, У1, В1</p>
<b>10</b>	<p>1. Процесс обучения и процесс познания.</p> <p>2. Задачи с дидактическими функциями и методика работы с ними.</p>	<p>ОК-5 31,32, У1, В1  ОПК-1 31, У1, В1  ОПК-2 31, У1, В1,  ПК-1 31, У1, В1, В2  ПВК-1 31, 32, У1, В1</p>
<b>11</b>	<p>1. Этапы процесса познания.</p> <p>2. Задачи с развивающими функциями и методика работы с ними.</p>	<p>ОК-5 31,32, У1, В1  ОПК-1 31, У1, В1  ОПК-2 31, У1, В1,  ПК-1 31, У1, В1, В2  ПВК-1 31, 32, У1, В1</p>
<b>12</b>	<p>1. Проблема активизации учебно-познавательной деятельности в процессе обучения математике.</p> <p>2. Обучение построению доказательства (дедукция и ее применение в обучении математике).</p>	<p>ОК-5 31,32, У1, В1  ОПК-1 31, У1, В1  ОПК-2 31, У1, В1,  ПК-1 31, У1, В1, В2  ПВК-1 31, 32, У1, В1</p>
<b>13</b>	<p>1. Сущность проблемного обучения; требования к проблемной ситуации.</p> <p>2. Ключевые задачи и их применение в обучении математике.</p>	<p>ОК-5 31,32, У1, В1  ОПК-1 31, У1, В1  ОПК-2 31, У1, В1,  ПК-1 31, У1, В1, В2  ПВК-1 31, 32, У1, В1</p>
<b>14</b>	<p>1. Способы создания проблемных ситуаций.</p> <p>2. Обучение поиску доказательства (анализ и синтез как</p>	<p>ОК-5 31,32, У1, В1  ОПК-1 31, У1, В1</p>

	методы поиска доказательства).	ОПК-2 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, 32, У1, В1
<b>15</b>	1. Структура проблемного урока. 2. Задачи с познавательными функциями и методика работы с ними.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-2 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, 32, У1, В1
<b>16</b>	1. Уровни проблемного обучения. 2. Задачи на составление уравнений.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-2 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, 32, У1, В1
<b>17</b>	1. Индукция и ее применение в обучении математике. 2. Методика убеждения школьников в необходимости логического доказательства.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-2 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, 32, У1, В1
<b>18</b>	1. Обучение через решение задач 2. Внутренняя и внешняя дифференциация обучения математике.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-5 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, 32, У1, В1
<b>19</b>	1. Аналогия и ее применение в обучении математике. 2. История возникновения и развития идей дифференцированного обучения в России.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-2 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, 32, У1, В1
<b>20</b>	1. Проблема обучения доказательству теорем. 2. Функции задач в обучении математике.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-2 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, 32, У1, В1
<b>21</b>	1. Анализ и синтез в поиске решения задач. 2. Пропедевтическая математическая подготовка в 5-6 классах.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-2 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, 32, У1, В1
<b>22</b>	1. Ключевые задачи и их применение в обучении математике. 2. Этапы процесса познания.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-5 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, 32, У1, В1
<b>23</b>	1. Задачи на составление уравнений. 2. Внутренняя и внешняя дифференциация обучения математике.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-2 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, 32, У1, В1
<b>24</b>	1. Цели и задачи обучения математике в школе. 2. Методика введения определений.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-2 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2

		ПВК-1 31, 32, У1, В1
<b>25</b>	1. Понятия, их роль, объем и содержание понятия, отношения между понятиями. 2. Требования к применению индукции.	ОК-5 31,32, У1, В1 ОПК-1 31, У1, В1 ОПК-2 31, У1, В1, ПК-1 31, У1, В1, В2 ПВК-1 31, 32, У1, В1

## ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на экзамене - по пятибалльной шкале.

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине **Преподавание математики в средних учебных заведениях** (табл. 2.5.).

«Отлично» (5) – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4) - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2) - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.