

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«20» мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины
Методика обучения математике на разных ступенях образования

Направление подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы магистратуры
44.04.01.05 Математическое образование

Для набора 2025 года

Квалификация
Магистр

КАФЕДРА математики и физики**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Курс Вид занятий	2		3		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4			4	4
Практические	8	8	4	4	12	12
Итого ауд.	12	12	4	4	16	16
Контактная работа	12	12	4	4	16	16
Сам. работа	128	128	59	59	187	187
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	144	144	72	72	216	216

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Зав. каф., Фирсова Светлана Александровна; канд. физ.-мат. наук, Доц., Чистякова Татьяна Алексеевна

Зав. кафедрой: Фирсова С.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	1) формирование у студентов системы знаний о тенденциях и направлениях развития методики обучения математике и математического образования, об особенностях применения образовательных технологий в учебном процессе;
1.2	2) подготовка компетентного специалиста в области обучения школьников математике, владеющего комплексом общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности учителя математики.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ОПК-2:	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации
ОПК-2.1:	Знает и понимает структуру, логику и алгоритм проектирования основных и дополнительных образовательных программ в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования
ОПК-2.2:	Готов разрабатывать методическое обеспечение образовательных программ и организовывать деятельность субъектов образования, обеспечивающих качество образовательных результатов
ОПК-3:	Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями
ОПК-3.1:	Проектирует организацию совместной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями на основе взаимодействия с другими специалистами при реализации образовательного процесса
ОПК-3.2:	Готов оказывать адресную помощь обучающимся с учетом их индивидуальных образовательных потребностей на соответствующем уровне образования
ОПК-6:	Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК-6.1:	Проектирует и использует психолого-педагогические технологии образовательной деятельности обучающихся с учетом их личностных и возрастных особенностей
ОПК-6.2:	Разрабатывает индивидуально-ориентированные образовательные маршруты и программы (совместно с другими субъектами образовательных отношений), необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК-7:	Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений
ОПК-7.1:	Планирует взаимодействие и сотрудничество с субъектами образовательного процесса
ОПК-7.2:	Организует взаимодействие участников образовательных отношений
ОПК-7.3:	Оценивает эффективность организации взаимодействия участников образовательных отношений
ОПК-8:	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
ОПК-8.1:	Учитывает основные тенденции развития образования и данные научных исследований как основу для определения стратегии, целей и задач педагогической деятельности
ОПК-8.2:	Проектирует педагогическую деятельность для эффективной реализации образовательных маршрутов обучающихся как основы для обеспечения качества их образовательных результатов
ПКО-1:	Способен осуществлять профессиональную деятельность в цифровой образовательной среде
ПКО-1.1:	Ориентируется в современной цифровой образовательной среде
ПКО-1.2:	Осуществляет профессиональную деятельность с учётом возможностей цифровой образовательной среды
ПКО-2:	Способен проектировать и организовывать образовательный процесс в образовательных организациях различных уровней и типов
ПКО-2.1:	Проектирует образовательный процесс в образовательных организациях
ПКО-2.2:	Оценивает эффективность организации образовательного процесса в образовательной организации
ПКО-3:	Способен проектировать и реализовывать образовательные программы различных уровней и направленностей на основе современных подходов к обучению и воспитанию обучающихся
ПКО-3.1:	Ориентируется в современных подходах к обучению и воспитанию обучающихся
ПКО-3.2:	Проектирует и реализует образовательные программы с учётом актуальных данных научных исследований

ПКР-1:	Способен осуществлять педагогическую деятельность в образовательных организациях в соответствии с уровнем и направленностью полученного образования
ПКР-1.1:	Ориентируется в современной образовательной среде, осведомлен о требованиях федеральных государственных образовательных стандартов
ПКР-1.2:	Осуществляет педагогическую деятельность в образовательных организациях различного уровня с учётом последних достижений методики преподавания
ПКР-2:	Способен осуществлять проектирование научно-методических и учебно-методических материалов
ПКР-2.1:	Знает требования и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ
ПКР-2.2:	Умеет разрабатывать новые подходы и методические решения в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов; разрабатывать (обновлять) примерные или типовые образовательные программы, примерные рабочие программы учебных курсов, дисциплин (модулей)
ПКР-2.3:	Владеет навыками осуществления деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач
УК-1:	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1:	Знает методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода, способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации
УК-1.2:	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации, определяет стратегию достижения поставленной цели
УК-1.3:	Владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели
УК-2:	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1:	Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта
УК-2.2:	Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

Знает методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода, способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации (соотнесено с индикатором УК-1.1)

Знает и понимает структуру, логику и алгоритм проектирования основных и дополнительных образовательных программ в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования (соотнесено с индикатором ОПК-2.1)

знает основные тенденции развития образования и данные научных исследований как основу для определения стратегии, целей и задач педагогической деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-8.1)

Знает требования и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ (соотнесено с индикатором ПКР-2.1)

Ориентируется в современной цифровой образовательной среде (соотнесено с индикатором ПКО-1.1)

Ориентируется в современных подходах к обучению и воспитанию обучающихся (соотнесено с индикатором ПКО-3.1)

<p>Уметь:</p> <p>умеет выстраивать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта (соотнесено с индикатором УК-2.1)</p> <p>Умеет определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта (соотнесено с индикатором УК-2.2)</p> <p>умеет проектировать организацию совместной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями на основе взаимодействия с другими специалистами при реализации образовательного процесса (соотнесено с индикатором ОПК-3.1)</p> <p>умеет оказывать адресную помощь обучающимся с учетом их индивидуальных образовательных потребностей на соответствующем уровне образования (соотнесено с индикатором ОПК-3.2)</p> <p>умеет проектировать и использовать психолого-педагогические технологии образовательной деятельности обучающихся с учетом их личностных и возрастных особенностей (соотнесено с индикатором ОПК-6.1)</p> <p>умеет планировать взаимодействие и сотрудничество с субъектами образовательного процесса (соотнесено с индикатором ОПК-7.1)</p> <p>умеет организовывать взаимодействие участников образовательных отношений (соотнесено с индикатором ОПК-7.2)</p> <p>умеет оценивать эффективность организации взаимодействия участников образовательных отношений (соотнесено с индикатором ОПК-7.3)</p> <p>умеет проектировать педагогическую деятельность для эффективной реализации образовательных маршрутов обучающихся как основы для обеспечения качества их образовательных результатов (соотнесено с индикатором ОПК-8.2)</p> <p>Умеет разрабатывать новые подходы и методические решения в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов; разрабатывать (обновлять) примерные или типовые образовательные программы, примерные рабочие программы учебных курсов, дисциплин (модулей) (соотнесено с индикатором ПКР-2.2)</p> <p>Умеет осуществлять профессиональную деятельность с учётом возможностей цифровой образовательной среды (соотнесено с индикатором ПКО-1.2)</p> <p>Умеет проектировать образовательный процесс в образовательных организациях (соотнесено с индикатором ПКО-2.1)</p> <p>Умеет оценивать эффективность организации образовательного процесса в образовательной организации (соотнесено с индикатором ПКО-2.2)</p> <p>Умеет проектировать и реализовывать образовательные программы с учётом актуальных данных научных исследований (соотнесено с индикатором ПКО-3.2)</p>
<p>Владеть:</p> <p>Владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели (соотнесено с индикатором УК-1.3)</p> <p>Владеет методами разработки методического обеспечения образовательных программ и организации деятельности субъектов образования, обеспечивающих качество образовательных результатов (соотнесено с индикатором ОПК-2.2)</p> <p>владеет методами разработки индивидуально-ориентированных образовательных маршрутов и программ (совместно с другими субъектами образовательных отношений), необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями (соотнесено с индикатором ОПК-6.)</p> <p>Владеет навыками осуществления деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач (соотнесено с индикатором ПКР-2.3)</p>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Методика обучения математическим понятиям

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Формирование математических понятий у дошкольников	Лекционные занятия	2	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2

					ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
1.2	Исследования Ж.Пиаже. Основопологающие операции, необходимые для введения понятия "число"	Практические занятия	2	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
1.3	Формирование первоначальных представлений о величинах у дошкольников	Практические занятия	2	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1

					ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
Раздел 2. Обучение математике в начальной школе					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Основные положения методики обучения математике в начальной школе	Лекционные занятия	2	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2.2	Изучение чисел в начальной школе. Первый десяток. Разряды.	Практические занятия	2	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1

					ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2.3	Изучение арифметических действий в начальной школе: первый, второй десяток, первая сотня	Практические занятия	2	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
Раздел 3. Методика обучения в основной школе					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Методы научного познания в обучении математике	Практические занятия	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8

					ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
3.2	Системно-деятельностный подход к обучению математике обучающихся средней школы	Практические занятия	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
Раздел 4. Самостоятельная работа					

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Краткий исторический обзор подходов к пониманию смыслов натуральных чисел	Самостоятельная работа	2	16	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.2	Аксиоматика Планопостроения множества натуральных чисел	Самостоятельная работа	2	16	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1

					УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.3	Формирование пространственно-временных понятий у дошкольников	Самостоятельная работа	2	16	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.4	Изучение величины в начальной школе	Самостоятельная работа	2	14	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2

					УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.5	Геометрический материал в программе начальной школы	Самостоятельная работа	2	14	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.6	Решение задач в начальной школе	Самостоятельная работа	2	14	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1

					ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.7	Общая методика обучения математике в основной школе	Самостоятельная работа	2	16	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.8	Этапы изучения компонентов школьного математического образования	Самостоятельная работа	2	16	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2

					ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.9	Технологический подход к обучению математике	Самостоятельная работа	2	6	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.10	Изучение числовых систем в средней школе	Самостоятельная работа	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1

					ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.11	Принцип расширения одного числового множества до другого. Примеры реализации.	Самостоятельная работа	3	3	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.12	Особенности изучения положительных дробных чисел	Самостоятельная работа	3	4	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2

					ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.13	Изучение целых чисел	Самостоятельная работа	3	4	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.14	Введение действительных чисел. Разные подходы к их определению	Самостоятельная работа	3	4	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1

					ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.15	Изучение комплексных чисел в средней школы	Самостоятельная работа	3	4	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.16	Тождественные преобразования в курсе математике средней школы	Самостоятельная работа	3	4	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3

					ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.17	Преобразование дробно-рациональных алгебраических выражений	Самостоятельная работа	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.18	Иррациональные преобразования алгебраических преобразованиях	Самостоятельная работа	3	4	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2

					ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.19	Тригонометрические преобразования	Самостоятельная работа	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.20	Тождественные преобразования показательных выражений	Самостоятельная работа	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1

					ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.21	Тождественные преобразования логарифмических выражений	Самостоятельная работа	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.22	Содержательно-методическая линия функций в средней школе	Самостоятельная работа	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2

					ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.23	Понятие "функция". Подходы к ведению определения понятия "функция"	Самостоятельная работа	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.24	Особенности рассредоточенности в изучении основных элементарных функций	Самостоятельная работа	3	4	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1

					ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.25	Построение графов функций, их эскизов, разные методы	Самостоятельная работа	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.26	Изучение элементов математического анализа в курсе математики средней школы	Самостоятельная работа	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2

					ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.27	Применение свойств основных элементарных функций к решению уравнений и неравенств	Самостоятельная работа	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.28	Содержательно-методическая линия уравнений и неравенств в курсе математики средней школы	Самостоятельная работа	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1

					ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.29	Особенности линии уравнений и неравенств в условиях использования обобщенного метода интервалов и метода областей	Самостоятельная работа	3	4	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4.30	Приёмы "рационализации" при решении сложных уравнений и неравенств	Самостоятельная работа	3	2	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2

					ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
Раздел 5. Экзамен					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
5.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	2	4	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
5.2	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	3	4	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2

					ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
5.3	Подготовка к курсовой работе	Курсовая работа	3	5	ПКР-2 ПКР-1 ПКО-3 ПКО-2 ПКО-1 ОПК-8 ОПК-7 ОПК-6 ОПК-3 ОПК-2 УК-2 УК-1 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Зимняя И.А.	Педагогическая психология: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по пед. и психолог. направлениям и спец.	М.: Логос, 2002	230 экз.
2	Байдак В. А.	Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина: монография	Москва: ФЛИНТА, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83081
3	Белошистая А. В.	Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: учебное пособие	Москва: Владос, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116490
4	Березанская Е. С., Нечаев Н., Гайсинович С.	Тригонометрические уравнения и методика их преподавания	Москва: Учпедгиз, 1935	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143323
5	Соловьев Н. Д.	Методика арифметики дробей	Москва: Работник просвещения, 1929	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143996

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Егупова М. В.	Практико-ориентированное обучение математике в школе как предмет методической подготовки учителя: монография	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275582
2	Огаркова А. В.	Методика обучения обучающихся 10-11 классов решению задач в курсе стереометрии на основе применения системы развивающихся задач: выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа): студенческая научная работа	Курск, 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492758

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Ляхова, Наталья Евгеньевна, Яковенко, И. В.	Методы решения уравнений и неравенств в задачах с параметрами: учеб. пособие	Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. ин-та им. А. П. Чехова, 2014	10 экз.

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

www.biblioclub.ru - Университетская библиотека
https://ibooks.ru/bookshelf?category_id=1732 ЭБС "АЙБУКС"
<http://www.consultant.ru> - информационно-справочная система

5.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
<i>Знать:</i> критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода, способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации	Демонстрирует знания определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных понятий курса математики и других элементов, математические методов для обработки информации в профессиональной деятельности.	Полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; правильные применение полученных знаний на практике; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
Уметь определять стратегии действий для достижения поставленной цели	Устанавливает способы задания конкретного отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами,	Полнота и правильность решения задач	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
владеть навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели	Владеет методиками сопоставления разных источников информации. Применяет математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности.	Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная интерпретация полученных результатов, наличие выводов	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
<i>Знать:</i> проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта	Демонстрирует знания определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных понятий курса математики и других элементов, математические методов для обработки информации в профессиональной деятельности.	Полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; правильные применение полученных знаний на практике; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
Уметь выстраивать этапы работы над	Устанавливает способы задания конкретного	Полнота и правильность решения задач	Вопросы к зачету ПЗ

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<p>проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта (соотнесено с индикатором определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта</p>	<p>отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами, Умеет применять основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.</p>		Реферат
<p>владеть проблемой, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта</p>	<p>Владеет методиками сопоставления разных источников информации. Применяет математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности.</p>	<p>Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная интерпретация полученных результатов, наличие выводов</p>	<p>Вопросы к зачету ПЗ Реферат</p>
<p>ОПК-2 Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации</p>			
<p><i>Знать:</i> Знает и понимает структуру, логику и алгоритм проектирования основных и дополнительных образовательных программ в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования</p>	<p>Демонстрирует знания определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных понятий курса математики и других элементов, математические методов для обработки информации в профессиональной деятельности.</p>	<p>Полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; правильное применение полученных знаний на практике; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы</p>	<p>Вопросы к зачету ПЗ Реферат</p>
<p>Уметь проектировать основные и дополнительные образовательные программы в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования</p>	<p>Устанавливает способы задания конкретного отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами, Умеет применять основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.</p>	<p>Полнота и правильность решения задач</p>	<p>Вопросы к зачету ПЗ Реферат</p>

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
владеть методами разработки методического обеспечения образовательных программ и организации деятельности субъектов образования, обеспечивающих качество образовательных результатов	Владеет методиками сопоставления разных источников информации. Применяет математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности.	Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная интерпретация полученных результатов, наличие выводов	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
ОПК-3 Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями			
<i>Знать:</i> организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	Демонстрирует знания определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных понятий курса математики и других элементов, математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности.	Полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос; правильные применение полученных знаний на практике; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
Уметь проектировать организацию совместной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями на основе взаимодействия с другими специалистами при реализации образовательного процесса оказывать адресную помощь обучающимся с учетом их индивидуальных образовательных потребностей на соответствующем уровне образования проектировать и использовать психолого-педагогические технологии образовательной деятельности обучающихся с учетом их личностных и возрастных особенностей	Устанавливает способы задания конкретного отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами, Умеет применять основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.	Полнота и правильность решения задач	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
владеть разработкой индивидуально-ориентированных образовательных маршрутов и программ (совместно с другими субъектами образовательных отношений)	Владеет методиками сопоставления разных источников информации. Применяет математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности.	Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная интерпретация полученных результатов, наличие выводов	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
ОПК-6 Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями			
<i>Знать:</i>	Демонстрирует знания	Полный, развёрнутый	Вопросы к зачету

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности	определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных понятий курса математики и других элементов, математические методов для обработки информации в профессиональной деятельности.	ответ на поставленный вопрос; правильные применение полученных знаний на практике; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы	ПЗ Реферат
Уметь проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	Устанавливает способы задания конкретного отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами, Умеет применять основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.	Полнота и правильность решения задач	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
владеть методами разработки индивидуально-ориентированных образовательных маршрутов и программ (совместно с другими субъектами образовательных отношений), необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	Владеет методиками сопоставления разных источников информации. Применяет математические методов для обработки информации в профессиональной деятельности.	Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная интерпретация полученных результатов, наличие выводов	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
ОПК-7 Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений			
<i>Знать:</i> взаимодействие участников образовательных отношений	Демонстрирует знания определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных понятий курса математики и других элементов, математические методов для обработки информации в профессиональной деятельности.	Полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; правильные применение полученных знаний на практике; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
Уметь	Устанавливает способы	Полнота и правильность	Вопросы к зачету

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<p>планировать взаимодействие и сотрудничество с субъектами образовательного процесса организовывать взаимодействие участников образовательных отношений оценивать эффективность организации взаимодействия участников образовательных отношений</p>	<p>задания конкретного отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами, Умеет применять основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.</p>	<p>решения задач</p>	<p>ПЗ Реферат</p>
<p>владеть методами организации взаимодействия участников образовательных отношений</p>	<p>Владеет методиками сопоставления разных источников информации. Применяет математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности.</p>	<p>Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная интерпретация полученных результатов, наличие выводов</p>	<p>Вопросы к зачету ПЗ Реферат</p>
<p>ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований</p>			
<p><i>Знать:</i> основные тенденции развития образования и данные научных исследований как основу для определения стратегии, целей и задач педагогической деятельности</p>	<p>Демонстрирует знания определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных понятий курса математики и других элементов, математические методов для обработки информации в профессиональной деятельности.</p>	<p>Полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос; правильные применение полученных знаний на практике; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы</p>	<p>Вопросы к зачету ПЗ Реферат</p>
<p>Уметь проектировать педагогическую деятельность для эффективной реализации образовательных маршрутов обучающихся как основы для обеспечения качества их образовательных результатов</p>	<p>Устанавливает способы задания конкретного отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами, Умеет применять основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.</p>	<p>Полнота и правильность решения задач</p>	<p>Вопросы к зачету ПЗ Реферат</p>

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
владеть методами проектирования педагогической деятельности для эффективной реализации образовательных маршрутов обучающихся как основы для обеспечения качества их образовательных результатов	Владеет методиками сопоставления разных источников информации. Применяет математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности.	Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная интерпретация полученных результатов, наличие выводов	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
ПКР-2 Способен осуществлять проектирование научно-методических и учебно-методических материалов			
<i>Знать:</i> требования и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ	Демонстрирует знания определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных понятий курса математики и других элементов, математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности.	Полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос; правильные применение полученных знаний на практике; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
Уметь разрабатывать новые подходы и методические решения в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов; разрабатывать (обновлять) примерные или типовые образовательные программы, примерные рабочие программы учебных курсов, дисциплин (модулей)	Устанавливает способы задания конкретного отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами, Умеет применять основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.	Полнота и правильность решения задач	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
владеть навыками осуществления деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач	Владеет методиками сопоставления разных источников информации. Применяет математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности.	Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная интерпретация полученных результатов, наличие выводов	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
ПКО-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в цифровой образовательной среде			
<i>Знать:</i> Ориентируется в современной цифровой образовательной среде	Демонстрирует знания определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных	Полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос; правильные применение полученных знаний на практике;	Вопросы к зачету ПЗ Реферат

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
	понятий курса математики и других элементов, математические методов для обработки информации в профессиональной деятельности.	грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы	
Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учётом возможностей цифровой образовательной среды	Устанавливает способы задания конкретного отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами, Умеет применять основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.	Полнота и правильность решения задач	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
владеть цифровой образовательной средой	Владеет методиками сопоставления разных источников информации. Применяет математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности.	Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная интерпретация полученных результатов, наличие выводов	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
ПКО-2 Способен проектировать и организовывать образовательный процесс в образовательных организациях различных уровней и типов			
<i>Знать:</i> организацию образовательного процесса в образовательных организациях различных уровней и типов	Демонстрирует знания определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных понятий курса математики и других элементов, математические методов для обработки информации в профессиональной деятельности.	Полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос; правильное применение полученных знаний на практике; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
Уметь проектировать образовательный процесс в образовательных организациях оценивать эффективность организации образовательного процесса в образовательной организации	Устанавливает способы задания конкретного отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами,	Полнота и правильность решения задач	Вопросы к зачету ПЗ Реферат

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
	Умеет применять основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.		
владеть методами проектирования образовательного процесса в образовательных организациях оценивать эффективность организации образовательного процесса в образовательной организации	Владеет методиками сопоставления разных источников информации. Применяет математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности.	Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная интерпретация полученных результатов, наличие выводов	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
ПКО-3 Способен проектировать и реализовывать образовательные программы различных уровней и направленностей на основе современных подходов к обучению и воспитанию обучающихся			
<i>Знать:</i> современные подходы к обучению и воспитанию обучающихся	Демонстрирует знания определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных понятий курса математики и других элементов, математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности.	Полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; правильное применение полученных знаний на практике; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
Уметь проектировать и реализовывать образовательные программы с учётом актуальных данных научных исследований	Устанавливает способы задания конкретного отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами, Умеет применять основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.	Полнота и правильность решения задач	Вопросы к зачету ПЗ Реферат
владеть методами проектирования и реализации образовательных программ с учётом актуальных данных научных исследований	Владеет методиками сопоставления разных источников информации. Применяет математические методы для обработки информации в	Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная интерпретация полученных результатов, наличие выводов	Вопросы к зачету ПЗ Реферат

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
	профессиональной деятельности.		

2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

Форма контроля – зачет:
50-100 баллов (зачтено)
0-49 баллов (не зачтено)

Форма контроля – экзамен / курсовая работа:
84-100 баллов (оценка «отлично»)
67-83 баллов (оценка «хорошо»)
50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

– *зачет*
50-100 баллов (зачет)
0-49 баллов (незачет)

Вопросы к зачету

1. Актуальность проблемы массового профильного обучения.
2. Анализ программ, учебников, учебных пособий для классов математического профиля.
3. Анализ программ, учебников, учебных пособий для классов информационно- технологического профиля.
4. Анализ программ, учебников, учебных пособий для классов естественнонаучного профиля.
5. Анализ программ, учебников, учебных пособий для классов социально-экономического профиля.
6. Анализ программ, учебников, учебных пособий для классов гуманитарного направления.
7. Требования к разработке элективных курсов и оценка результатов обучения.
8. Основные приоритеты методики изучения элективных курсов.
9. Логико-дидактический анализ программ элективных курсов профильного обучения математики.
10. Методика обучения математике в классах социально-гуманитарного направления.
11. Методика изучения теории вероятностей и статистики в профильном курсе математики.
12. Методика изучения численных методов в профильном курсе математики.
13. Методика изучения взаимно-обратных функций (на примере логарифмической и показательной функций) в профильном курсе математики.
14. Методика решения задач повышенной сложности.

Зачетный контроль (билет) включает 2 теоретических вопроса (формируются из представленных вопросов к зачету).

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов за зачетное задание – 100 (50 баллов максимально за теоретические вопросы, 50 баллов максимально за задачи).

Критерии оценивания одного теоретического вопроса.

Критерии оценивания теоретического вопроса	Баллы
Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе	42-55
Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	34-41
Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы	25-33

Ответ не связан с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	0-24
<i>Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос</i>	<i>50</i>

Итоговая оценка формируется из суммы набранных баллов за выполнение зачетного задания (2 теоретических вопроса и 2 задачи) и соответствует шкале:

- 50-100 баллов – зачтено
- 0-49 баллов – не зачтено

Реферат (50 баллов) 2 реферата за семестр

Темы рефератов

1. Актуальность проблемы массового профильного обучения.
2. Основные приоритеты методики изучения элективных курсов.
3. Предпрофильная подготовка школьников
4. Портфолио в система профильного математического образования
5. Принципы отбора и структурирования содержания обучения математике в школе?
6. Интеграционные процессы в образовании
7. Методика организации и проведения лекционных занятий на основе использования новых информационных технологий
8. Изучение интересов, склонностей и способностей школьника, рекомендации по выбору профиля обучения
9. Концепции профильного обучения математике.
10. Классификация (условная) учащихся профильной школы с точки зрения математики.

Критерии оценки:

- 25-50 баллов - выставляется студенту, если: тема соответствует содержанию доклада; основные понятия проблемы изложены верно; сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу; сделаны и аргументированы основные выводы, доклад сопровождается разработанной мультимедийной презентацией;
- 0-24 баллов - выставляется студенту, если: содержание не соответствует теме; нет ссылок на использованные источники; тема не полностью раскрыта; нет выводов

Вопросы к экзамену

1. Цели обучения и воспитания в преподавании математики в общеобразовательных учреждениях.
2. Дифференциация содержания обучения в общеобразовательных учреждениях.
3. Математические понятия и методика их изучения в математике.
4. Математические предложения и доказательства в обучении математике.
5. Математические задачи в школьном обучении, их классификации и общие методы обучения учащихся решению задач.
6. Методы и средства обучения математике.
7. Проверка и оценка знаний учащихся по математике.
8. Особенности предпрофильной подготовки и профильного обучения математике.
9. Формы организации обучения математике.
10. Специфика современного урока математики, типологии уроков, строение базовой системы уроков математики.
11. Основы методики проведения урока математики.
12. Анализ и самоанализ уроков математики, различные подходы к их проведению.
13. Проектирование содержания и специфика проведения курсов по выбору, факультативов и других форм дифференциации и индивидуализации обучения математике.
14. Традиционные и современные методики и технологии обучения математике.
15. Применение информационных технологий при обучении математике.
16. Натуральных числа и их свойства, метод математической индукции; методика их изучения.
17. Целые числа и их свойства, делимость чисел, методика их изучения.
18. Рациональные числа и их свойства, алгоритм Евклида, методика их изучения.
19. Действительные числа и их свойства; методика их изучения.
20. Тожественные преобразования, их основные типы в курсе алгебры, методика их изучения.
21. Уравнения и неравенства, методы их решения, методика их изучения.
22. Системы и совокупности уравнений и неравенств, методы их решения, методика их изучения.
23. Элементарные функции, их исследование, построение графиков, методика их изучения.
24. Элементы комбинаторики, вероятностей и статистики в школьном курсе математики, методика их изучения.
25. Элементы математического анализа в школьном курсе математики, методика их изучения.
26. Геометрические фигуры, их классификации и свойства, методика их изучения.
27. Геометрические построения и их виды, методика их изучения.
28. Геометрические преобразования, их виды и свойства, методика их изучения.
29. Площадь и её свойства, вычисление площадей плоских фигур, методика их изучения.
30. Объём и его свойства, вычисление объёмов пространственных фигур, методика их изучения.

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов за экзаменационное задание – 100 (50 баллов максимально за теоретические вопросы, 50 баллов максимально за практико-ориентированные задания).

Критерии оценивания одного теоретического вопроса.

Критерии оценивания теоретического вопроса	Баллы
Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе	21-25
Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	17-20
Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы	1-16
Ответ не связан с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	0
<i>Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос</i>	25

Критерии оценивания одного практико-ориентированного задания.

Критерии оценивания практико-ориентированного задания	Баллы
Практико-ориентированное задание выполнено в полном объеме, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы	21-25
Практико-ориентированное задание выполнено в полном объеме, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы, но неполны	17-20
Практико-ориентированное задание выполнено не в полном объеме, при анализе и интерпретации полученных результатов допущены ошибки, выводы – неполные или отсутствуют	1-16
Практико-ориентированное задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение	0
<i>Максимальный балл за решение практико-ориентированного задания</i>	25

Итоговая оценка формируется из суммы набранных баллов за выполнение экзаменационного задания (2 теоретических вопроса и 2 практико-ориентированных задания) и соответствует шкале:

- 84-100 баллов (оценка «отлично»);
- 67-83 баллов (оценка «хорошо»);
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»);
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

Курсовая работа

Примерные темы курсовых работ

1. Элементы теории чисел в профильной математической подготовке учащихся
2. Задачи с экономическим содержанием в ЕГЭ
3. Реализация проблемного обучения на уроках математики в 5-6 классах
4. Повышение мотивированности учеников 5-6 классов к изучению математики с помощью интерактивных технологий и методов
5. Анализ представления тождественных преобразований в школьной программе 5-6 классов

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов за курсовую работу – 100.

Требование к курсовой работе	Максимальное количество баллов при оценивании	Критерии
Соответствие содержания заявленной теме, отсутствие в тексте отступлений от темы	15	15 баллов – содержания работы полностью соответствует заявленной теме, отсутствие в тексте отступлений от темы
		1-14 баллов – содержания работы частично соответствует заявленной теме; в тексте присутствуют отступления от темы
		0 баллов – работа не представлена
Практическая значимость	15	15 баллов – исследование имеет практический характер
		1-14 баллов – исследование не имеет практический характер
		0 баллов – работа не представлена
Уровень владения материалом, способность анализировать и делать	15	15 баллов – обучающийся показал знание материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы

Требование к курсовой работе	Максимальное количество баллов при оценивании	Критерии
Выводы		10-14 баллов – обучающийся показал знание материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения
		1-9 баллов – обучающийся не в полной мере владеет материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него большие затруднения
		0 баллов – работа не представлена
Логичность и последовательность в изложении материала	15	15 баллов – материал излагается грамотно, логично, последовательно
		1-14 баллов – материал не всегда излагается логично, последовательно
		0 баллов – работа не представлена
Соблюдение требований к оформлению	15	15 баллов – оформление отвечает требованиям написания курсовой работы
		1-14 баллов – имеются недочеты в оформлении курсовой работы
		0 баллов – работа не представлена
Представление результатов исследования и ответы на вопросы	15	15 баллов – во время защиты обучающийся показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы
		10-14 баллов – во время защиты обучающийся показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы
		1-9 баллов – во время защиты обучающийся сильно затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы
		0 баллов – работа не представлена
Презентация	10	10 баллов – презентация выполнена с широким использованием возможностей информационных технологий LibreOffice
		1-9 баллов – презентация выполнена с ошибками и с отсутствием наглядных элементов (таблиц, рисунков)
		0 баллов – работа не представлена

Итоговая оценка формируется из суммы набранных баллов за выполнение, защиту курсовой работы и соответствует шкале:

- 84-100 баллов (оценка «отлично»);
- 67-83 баллов (оценка «хорошо»);
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»);
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации в устном виде. Количество вопросов в зачетном задании (билете) – 2 теоретических вопроса. Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Обучающиеся, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику промежуточной аттестации, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные понятия и теоретические вопросы.

В ходе практических занятий развиваются умения решать задачи.

При подготовке к практическим занятиям каждый обучающийся должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на вопросы по изучаемой теме.

Углубленное изучение вопросов лекционных занятий, а также вопросов, не рассмотренных на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены обучающимися в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется в ходе занятий посредством выполнения задач. В ходе самостоятельной работы каждый обучающийся обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в литературе.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации обучающиеся могут воспользоваться электронно-библиотечными системами.