

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Факультет информатики, математики и экономики

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан ФИМЭ

А.В. Фомина

«10» февраля 2022 г.

## **Рабочая программа дисциплины**

Б1.В.ДВ.11.02 Решение задач основного государственного экзамена по математике

*Код, название дисциплины / модуля*

Направление / *специальность* подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

*Код, название направления / специальности*

Направленность (профиль) подготовки

Математика и Информатика

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника

бакалавр

*Бакалавр / магистр / специалист*

Форма обучения

очная

*Очная, очно-заочная, заочная*

Год набора 2018

Новокузнецк 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Математика и Информатика».....	3
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата .....	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах).....	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	6
4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) .....	8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	10
6.1. Типовые (примерные) контрольные задания / материалы .....	10
6.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций .....	13
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	14
8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», со-временных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины.....	14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	15
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения и информационных справочных систем .....	15
11. Иные сведения и (или) материалы .....	15
11.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	15
11.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	16

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Математика и Информатика».**

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<i>Коды компетенции</i>	<b>Результаты освоения ООП</b> <i>Содержание компетенций</i>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ПК-2	способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов основного / среднего общего образования и основной общеобразовательной программы;</li> <li>• способы достижения образовательных результатов и способы методы диагностики результатов обучения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами диагностик результатов обучения, в том числе аутентичными.</li> </ul>
СПК-2	способен осуществлять разработку и реализацию образовательных программ основного и среднего общего образования по математике на основе специальных научных знаний в предметной области “Математика”	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые идеи школьного курса математики и основные закономерности в области ее обучения, в том числе в области инклюзивного образования</li> <li>• содержание и методы решения задач основных разделов элементарной математики</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать исследовательские математические задачи на основе конструирования новых или реконструкции уже известных способов и приемов;</li> <li>• сформулировать математическую исследовательскую задачу на базе школьного курса математики для учащихся основной и средней полной общеобразовательной школы</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приемами (в том числе и эвристическими) решения задач в области основных разделов элементарной математики</li> <li>• культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой</li> <li>• базовыми математическими знаниями и основными методами доказательства математических утверждений</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Решение задач основного государственного экзамена по математике» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП бакалавриата.

Курс «Решение задач основного государственного экзамена по математике» изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Структурно-логическая схема формирования в ОПОП компетенций, закрепленных за дисциплиной.

### Порядок формирования компетенции ПК-2

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
Б1.Б.02.03 Основы специальной педагогики и психологии Б1.Б.02.05 Информационно-коммуникационные технологии в образовании Б1.Б.02.06 Технологии психолого-педагогической диагностики и педагогических измерений Б1.Б.02.07 Методология и методы психолого-педагогических исследований Б1.В.01 Технологии и методы проектирования и реализации программ основного общего образования Б1.В.01.01 Методика обучения математике Б1.В.01.02 Методика обучения информатике Б1.В.02.03 Численные методы Б2.В.01(У) Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Б1.В.01.05 Оценивание и мониторинг образовательных результатов обучающегося по математике Б1.В.01.06 Оценивание и мониторинг образовательных результатов обучающегося по информатике Б1.В.ДВ.13.01 Актуальные проблемы обучения математике Б1.В.ДВ.13.02 Обучение математике в условиях инклюзии Б2.В.02(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.03(П) Производственная практика. Педагогическая практика Б2.В.05(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**Порядок формирования компетенции СПК-2**

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
Б1.Б.02.08 Организация исследовательской и проектной деятельности обучающегося по математике	Б1.В.01.05 Оценивание и мониторинг образовательных результатов обучающегося по математике
Б1.В.01.01 Методика обучения математике	Б1.В.ДВ.07.01 История математики
Б1.В.01.03 Методика воспитательной работы (Математика)	Б1.В.ДВ.07.02 Философия математики
Б1.В.02.03 Численные методы	Б1.В.ДВ.10.01 Уравнения с параметрами
Б1.В.02.07 Дискретная математика	Б1.В.ДВ.10.02 Неравенства с параметрами
Б1.В.02.08 Теория вероятностей	Б1.В.ДВ.12.01 Логика математических рассуждений
Б1.В.02.09 Исследование операций	Б1.В.ДВ.12.02 Решение логических задач
Б1.В.03.01 Математическая статистика	Б1.В.ДВ.13.01 Актуальные проблемы обучения математике
Б1.В.03.02 Алгебра	Б1.В.ДВ.13.02 Обучение математике в условиях инклюзии
Б1.В.03.03 Геометрия	Б1.В.ДВ.14.01 Уравнения математической физики
Б1.В.03.04 Математическая логика	Б1.В.ДВ.14.02 Математические модели физических процессов
Б1.В.03.05 Математический анализ	Б2.В.02(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б1.В.03.06 Числовые системы	Б2.В.03(П) Производственная практика. Педагогическая практика
Б1.В.03.07 Теория чисел	Б2.В.04(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа
Б1.В.03.08 Дифференциальная геометрия	Б2.В.05(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика
Б1.В.03.09 Дифференциальные уравнения	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б1.В.ДВ.08.01 Вводный курс математики	Б3.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Б1.В.ДВ.08.02 Основы математики	
Б1.В.ДВ.15.01 Элементарная математика	
Б1.В.ДВ.15.02 Практикум по решению математических задач	

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (з.е.), 144 академических часа. Курсовая работа не планируется

### 3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего**):	34	14
в т. числе:		
Лекции	16	6
Семинары, практические занятия	18	8
Практикумы		
Лабораторные работы		
в т.ч. в активной и интерактивной формах	6	
Внеаудиторная работа (всего**):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего**)	74	121
Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)	36 экзамен	9 экзамен

### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах) всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			лекции	семинары, практические занятия		
1.	Уравнения, неравенства и их системы	18	2	2	8	Индивидуальные домашние задания
2.	Геометрические задачи	22	4	4	8	Индивидуальные домашние задания,
3.	Текстовые задачи	24	4	4	8	Индивидуальные

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоём- кость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучаю- щихся и трудоемкость (в часах)			Формы текуще- го контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоя- тельная рабо- та обучаю- щихся	
			лекции	семинары, практические занятия		
		<b>всего</b>				домашние зада- ния,
4.	Задачи с параметрами	24	4	4	8	Индивидуальные домашние зада- ния
5.	Преобразование ал- гебраических выраже- ний	20	2	2	8	Индивидуальные домашние зада- ния
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	

*для заочной формы обучения*

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоём- кость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучаю- щихся и трудоемкость (в часах)			Формы текуще- го контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоя- тельная рабо- та обучаю- щихся	
			лекции	семинары, практические занятия		
1.	Уравнения, неравен- ства и их системы	22	2	2	25	Индивидуальные домашние зада- ния
2.	Геометрические зада- чи	22	1	2	25	Индивидуальные домашние зада- ния
3.	Текстовые задачи	22	1	2	25	Индивидуальные домашние зада- ния
4.	Задачи с параметрами	22	1	1	25	Индивидуальные домашние зада- ния
5.	Преобразование ал- гебраических выраже- ний	22	1	1	21	Индивидуальные домашние зада- ния
6.	Экзамен	9				
	<b>Всего</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>121</b>	

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Уравнения, неравенства и их системы</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Квадратные, рациональные и иррациональные уравнения. Неравенства и системы неравенств с одной переменной	Квадратные уравнения и методы их решения. Рациональные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Иррациональные уравнения и методы их решения. Линейные неравенства и их системы. Неравенства с модулем. Квадратные неравенства. Решение неравенств методом интервалов. Системы неравенств
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
1.1	Квадратные, рациональные и иррациональные уравнения.	Квадратные уравнения и методы их решения. Рациональные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Иррациональные уравнения и методы их решения .
1.2	Неравенства и системы неравенств с одной переменной	Линейные неравенства и их системы. Неравенства с модулем. Квадратные неравенства. Решение неравенств методом интервалов. Системы неравенств.
<b>2</b>	<b>Геометрические задачи</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
2.1.	Задачи на доказательство в системе заданий ОГЭ по математике	Задачи на доказательство. Требования к чертежу. Приемы решения задач на доказательство. Задачи на доказательство с применением подобия.
2.2	Задачи на вычисление в системе заданий ОГЭ по математике	Задачи треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Задачи четырехугольника. Задачи, связанные с окружностью. Вписанные и центральные углы. Теоремы о хордах и касательных в задачах на вычисление
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
2.1	Задачи на доказательство в системе заданий ОГЭ по математике	Задачи на доказательство. Требования к чертежу. Приемы решения задач на доказательство. Задачи на доказательство с применением подобия.
2.2.	Задачи на вычисление в системе заданий ОГЭ по математике	Задачи треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Задачи четырехугольника. Задачи, связанные с окружностью. Вписанные и центральные углы. Теоремы о хордах и касательных в задачах на вычисление
<b>3</b>	<b>Текстовые задачи</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
3.1.	Виды текстовых задач и приемы их решения	Задачи на движение. Задачи на совместную работу



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
3.2.	Виды текстовых задач и приемы их решения	Задачи на проценты. Задачи на смеси и сплавы.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
3.1	3.1.	Виды текстовых задач и приемы их решения
3.2	3.2.	Виды текстовых задач и приемы их решения
<b>4.</b>	<b>Задачи с параметрами</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
4.1.	Особенности и типы задач с параметрами	Основные понятия задач с параметрами. Типы задач с параметрами.
4.2.	Методы решения задач с параметрами	Алгебраические методы решения задач с параметрами Графический метод решения задач с параметрами
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
4.1	Особенности и типы задач с параметрами	Основные понятия задач с параметрами. Типы задач с параметрами.
4.2	Методы решения задач с параметрами	Алгебраические методы решения задач с параметрами Графический метод решения задач с параметрами
<b>5.</b>	<b>Преобразования алгебраических выражений</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
5.1	Преобразования рациональных выражений. Преобразование иррациональных выражений	Преобразования рациональных выражений. Степень и ее свойства. Преобразование иррациональных выражений. Сравнение иррациональных чисел
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
5.1	Преобразования рациональных выражений. Преобразование иррациональных выражений	Преобразования рациональных выражений. Степень и ее свойства. Преобразование иррациональных выражений. Сравнение иррациональных чисел

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Основными формами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- 1) Освоение теоретического материала (подготовка к практическим занятиям, зачетам).
- 2) Выполнение домашних заданий
- 2) Выполнение домашних контрольных работ

3) Выполнение индивидуальных домашних заданий.

Для обеспечения самостоятельной работы используются следующие средства:

- 1) Конспекты лекций;
- 2) Учебно-методическая литература
- 3) Учебно-методические пособия, подготовленные преподавателями кафедры
- 4) Информационные источники сети «Интернет»

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1. Типовые (примерные) контрольные задания / материалы

В качестве формы итогового контроля знаний по дисциплине «Решение задач основного государственного экзамена» предусмотрен **экзамен**.

Примерные задания для оценки сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной

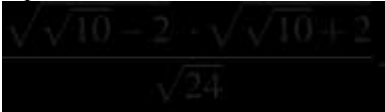
<p>ПК-2 способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов основного / среднего общего образования и основной общеобразовательной программы;</li> <li>• способы достижения образовательных результатов и способы методы диагностики результатов обучения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами диагностик результатов обучения, в том числе аутентичными.</li> </ul>	<p><b>Задача 1:</b> На пост главы администрации города претендовало три кандидата: Журавлёв, Зайцев, Иванов. Во время выборов за Иванова было отдано в 2 раза больше голосов, чем за Журавлёва, а за Зайцева — в 3 раза больше, чем за Журавлёва и Иванова вместе. Сколько процентов голосов было отдано за победителя?</p>
<p>СПК-2 способен осуществлять разработку и реализацию образовательных программ основного и среднего общего образования по математике на основе специальных научных знаний в предметной области “Математика”</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые идеи школьного курса математики и основные закономерности в области ее обучения, в том числе в области инклюзивного образования</li> <li>• содержание и методы решения задач основных разделов элементарной математики</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать исследовательские математические задачи на основе конструирования новых</li> </ul>	<p><b>Задача 1:</b> В магазине канцтоваров продаётся 200 ручек: 23 красные, 9 зелёных, 8 фиолетовых, остальные синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет синей или чёрной.</p> <p><b>Задача 2:</b> Решите систему неравенств</p> $\begin{cases} 7(x+2) - 3(7x+2) > 2x \\ (x-5)(x+8) < 0 \end{cases}$

	или реконструкции уже известных способов и приемов; <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформулировать математическую исследовательскую задачу на базе школьного курса математики для учащихся основной и средней полной общеобразовательной школы</li> </ul> <b>Владеть</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приемами (в том числе и эвристическими) решения задач в области основных разделов элементарной математики</li> <li>• культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой</li> <li>• базовыми математическими знаниями и основными методами доказательства математических утверждений</li> </ul>	
--	---	--

**Типовые (примерные) контрольные вопросы и задания**

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задачи
<b>7 семестр</b>		
<b>1. Уравнения, неравенства и их системы</b>		
1.1 Квадратные, рациональные и иррациональные уравнения	1. Квадратные уравнения и методы их решения. 2. Рациональные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. 3. Иррациональные уравнения и методы их решения	1. Один из корней уравнения $x^2 + 3x + 2m = 1$ равен $-1$ . Найдите второй корень. 2. Решите уравнение $\sqrt{x-2} + \sqrt{3-x} = \sqrt{3-x} + 8$ $\frac{4}{x-9} + \frac{9}{x-4} = 2$ 3. Решите уравнение
1.2 Неравенства и системы неравенств с одной переменной	1. Линейные неравенства и их системы. 2. Неравенства с модулем. 3. Квадратные неравенства. 4. Решение неравенств методом интервалов. 5. Системы неравенств	4. Решите неравенство $\frac{x+3}{3} \geq \frac{x+3}{4}$ 5. Решите неравенство $\frac{14}{x+2} + 2x - 15 \leq 0$ 6. Решите систему неравенств $\begin{cases} 7(x+2) - 3(7x+2) > 2x \\ (x-5)(x+8) < 0 \end{cases}$
<b>2. Геометрические задачи</b>		
2.1 Задачи на доказательство в системе заданий ОГЭ по математике	6. Задачи на доказательство. Требования к чертежу. 7. Приемы решения задач на доказательство.	7. В треугольнике $ABC$ угол $C$ равен $36^\circ$ , $AB = BC$ , $AD$ — биссектриса. Докажите, что треугольник $ABD$ — равнобедренный.

	8.Задачи на доказательство с применением подобия.	
2.2Задачи на вычисление в системе заданий ОГЭ по математике	9.Задачи треугольника. 10.Теоремы синусов и косинусов. 11.Задачи четырехугольника. 12. Задачи, связанные с окружностью. 13.Вписанные и центральные углы. 14.Теоремы о хордах и касательных в задачах на вычисление	8.Отрезки $AB$ и $DC$ лежат на параллельных прямых, а отрезки $AC$ и $BD$ пересекаются в точке $M$ . Найдите $MC$ , если $AB = 16$ , $DC = 24$ , $AC = 25$ .  9.На каждой из двух окружностей с радиусами 3 и 4 лежат по три вершины ромба. Найдите его сторону.
3. Текстовые задачи		
3.1Виды текстовых задач и приемы их решения	15.Задачи на движение. 16.Задачи на совместную работу. 17.Задачи на проценты. 18.Задачи на смеси и сплавы.	10.Моторная лодка прошла 36 км по течению реки и вернулась обратно, потратив на весь путь 5 часов. Скорость течения реки равна 3 км/ч. Найдите скорость лодки в неподвижной воде. 11. Два оператора, работая вместе, могут набрать текст газеты объявлений за 8 ч. Если первый оператор будет работать 3 ч, а второй 12 ч, то они выполнят только 75% всей работы. За какое время может набрать весь текст каждый оператор, работая отдельно? 12. При смешивании первого раствора кислоты, концентрация которого 20%, и второго раствора этой же кислоты, концентрация которого 50%, получили раствор, содержащий 30% кислоты. В каком отношении были взяты первый и второй растворы?
4. Задачи с параметрами		
4.1Особенности и типы задач с параметрами	19.Основные понятия задач с параметрами. 20.Типы задач с параметрами.	13. Найдите все значения $a$ , при которых неравенство $\frac{2a^2 + 11a + 12}{a^2 - 1} \geq 1$ не имеет решений.
4.2Методы решения задач с параметрами	21.Алгебраические методы решения задач с параметрами 22.Графический метод решения задач с параметрами	14.Постройте график функции $y = \begin{cases} 2x + 5, & x \geq 1 \\ \sqrt{x}, & x < 1 \end{cases}$  и определите, при каких значениях $m$ прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.
5. Преобразование алгебраических выражений		
5.1 Преобразование рациональных выражений. Пре-	23.Преобразования рациональных выражений. 24.Степень и ее свой-	15.Найдите значение выражения: $\frac{3x^2 - 12x + 12}{x^2 - 4} - \frac{2x + 3}{x - 2}$ при $x = 3$

образование иррациональных выражений	ства. 25.Преобразование иррациональных выражений. 26.Сравнение иррациональных чисел	Упростите 	выражение
--------------------------------------	---	---	-----------

## 6.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице.

### Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	<b>60</b>	Лекционные занятия (конспект) (8 занятий)	<b>1 балл</b> посещение 1 лекционного занятия	0 - 8
		Практические (9 занятий).	<b>1 балл</b> - посещение 1 практического занятия <b>3 балла</b> – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы,	9 - 27
		Контрольная работа	<b>За Контрольную работу:</b> <b>3 балла</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>4 балла</b> (выполнено 66 - 85% заданий) <b>5 баллов</b> (выполнено 86 - 100% заданий)	15-25
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				24 - 60
Промежуточная аттестация (экзамен)	<b>40</b>	Вопросы к зачету Тест	<b>10 баллов</b> (пороговое значение) <b>40 баллов</b> (максимальное значение)	10-40
<b>Итого по промежуточной аттестации (экзамен)</b>				40 баллов
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации: 51 – 100 б. Набранные баллы переводятся в оценки по следующей шкале: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0 – 50 – «неудовлетворительно»;</li> <li>- 51–65 – «удовлетворительно»;</li> <li>- 66 - 85– «хорошо»;</li> <li>- 86–100 – «отлично»</li> </ul>				

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### а) основная учебная литература:

1. Лунгу, К. Н. Основные методы решения задач по элементарной математике : учебное пособие / К. Н. Лунгу, Е. В. Макаров. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2015. — 336 с. — ISBN 978-5-9221-1588-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91183> (дата обращения: 02.01.2021). — Текст : электронный.

### б) дополнительная учебная литература:

1. Далингер В.А. Текстовые задачи на проценты, смеси, сплавы и концентрацию [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Далингер. – Электронные текстовые данные – Омск: Омский гос. пед. ун-т, 2006. - 171 с. - Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/3895/read.php>. - ISBN 5-8268-0894-2.

2. Земляков, А. Н. Алгебра+: рациональные и иррациональные алгебраические задачи. Элективный курс [Электронный ресурс] : методическое пособие / А. Н. Земляков. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 118 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=476546>

3. Математика в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Н. Журбенко [и др.]. - Электронные текстовые данные. - Москва : ИНФРА-М, 2009. - 373 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=153685>

4. Севрюков П.Ф. Школа решения задач с параметрами: учебно-методическое пособие. М.: Илекса, Народное образование, 2009. – 212 с. (<http://bookre.org/reader?file=785165&pg=4>)

5. Шахмейстер А.Х. Задачи с параметрами. М.: МЦНМО (Московский центр непрерывного математического образования), 2009. - 248 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=9460](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9460)

## 8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины

1. Базовые федеральные образовательные порталы. <[http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal\\_page.htm](http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm)>.

2. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <[www.gpntb.ru/](http://www.gpntb.ru/)>.

3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.

4. Национальная электронная библиотека. <[www.nns.ru/](http://www.nns.ru/)>..

5. Поисковая система «Апорт». <[www.aport.ru/](http://www.aport.ru/)>.

6. Поисковая система «Рамблер». <[www.rambler.ru/](http://www.rambler.ru/)>.

7. <[www.yahoo.com/](http://www.yahoo.com/)>. Поисковая система «Yahoo».

8. <[www.yandex.ru/](http://www.yandex.ru/)>. Поисковая система «Яндекс».

9. Российская государственная библиотека. <[www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/)>.

10. Российская национальная библиотека. <[www.nlr.ru/](http://www.nlr.ru/)>.

### Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС) по дисциплине

1. Общероссийский математический портал (информационная система) - <http://www.mathnet.ru/>

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>.

3. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>. Доступ свободный

4. Сайт Министерства образования и науки РФ. - Режим доступа: <http://www.mon.gov.ru>. Доступ свободный.
5. Сайт Федерального института педагогических измерений. – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендуется студентам посещать все лекции, пользоваться предложенной в достаточном количестве литературой; после посещения лекции целесообразно прочитывать изученный материал, отмечать возникшие вопросы для более подробного уточнения на практическом занятии по данной теме. Перед практическим или семинарским занятием необходимо изучить теоретический материал, рассмотреть решение примеров, предложенных преподавателем на лекции. Задания для внеаудиторной самостоятельной работы рекомендуется выполнять сразу после проведения практического занятия. При подготовке к семинарским занятиям рекомендуется пользоваться списком взаимозаменяемых источников учебной литературы.

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения и информационных справочных систем

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

Решение задач основного государственного экзамена по математике	216 Аудитория методики математического развития и обучения математике Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (практического) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная) Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья Оборудование для презентации учебного материала: доска интерактивная, компьютер преподавателя с монитором, проектор, акустическая система, экран Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET Endpoint Security, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.; Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО), Google Chrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом.1
---	---	--

## 11. Иные сведения и (или) материалы

### 11.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Лекция в форме проблемного изложения, эвристической беседы, лекция с заранее запланирован-

ными ошибками. При проведении таких лекций процесс познания обучаемых приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Это формирует мыслительную и познавательную активность студентов, развивает умения оперативно анализировать информацию, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, выделять неверную и неточную информацию.

Иллюстрация и демонстрация. Этот метод предполагает использование презентаций, слайдов, схем, наглядных пособий, моделей геометрических фигур, компьютерных программ и Интернет-ресурсов, что позволяет студенту более эффективно усвоить предлагаемый материал.

Учебная групповая дискуссия. Преподаватель организует дискуссию обучающихся по обсуждению некоторой сложной геометрической задачи, в ходе которой происходит обмен мнениями, проводится критический анализ условия задачи.

Исследовательский метод, когда учащийся ставится в роль первооткрывателя знаний и реализующийся путем выполнения студентами реферативных работ.

## **11.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университетом создаются специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Составитель (и): Фомина А.В., доцент каф. МФММ

*(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))*