

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-04-24 00:00:00

471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

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.12.2 Решение логических задач**

Направление подготовки (специальность)

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

Направленность (профиль) подготовки

«Математика и Информатика»

**Программа**

*академического бакалавриата*

Квалификация выпускника

*бакалавр*

Форма обучения

*Очная, заочная*

Год набора 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (профиль Математика и Информатика).....	3
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.....	4
3. Объем дисциплины 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, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).....	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	8
6.1 Типовые (примерные) контрольные задания / материалы.....	8
6.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины.....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	13
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине / модулю, используемого программного обеспечения.....	14
11. Иные сведения и (или) материалы.....	14

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (профиль Математика и Информатика)

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

Таблица 1 – Результаты 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-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные формы и методы обучения, выходящие за рамки учебных занятий по предмету;</li> <li>• принципы организации учебно-исследовательской деятельности как вида внеурочной деятельности;</li> <li>• основные способы организации сотрудничества обучающихся для формирования мотивации к обучению по предмету;</li> <li>• основные виды внеурочной деятельности для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать основные формы и методы обучения, выходящие за рамки учебных занятий по предмету, для организации сотрудничества обучающихся;</li> <li>• уметь использовать принципы организации учебно-исследовательской деятельности;</li> <li>• организовывать сотрудничество обучающихся для формирования мотивации к обучению;</li> <li>• использовать основные виды внеурочной деятельности для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опытом использования форм и методов обучения, выходящих за рамки учебных занятий по предмету;</li> <li>• навыками организации сотрудничества обучающихся для формирования мотивации к обучению по предмету;</li> <li>• опытом использования основных видов внеурочной деятельности для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся;</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>• основные положения, базовые идеи и методы классических разделов математики (алгебра, геометрия, математический анализ, теория чисел, теория вероятностей и статистика);</li> <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> <li>• основы эволюции математических идей и концепций</li> <li>• законы логики математических рассуждений</li> <li>• методы математического и алгоритмического моделирования при постановке и решении задач прикладных разделов математики (математическая логика, числовые системы, теория вероятностей, теория алгоритмов, статистика)</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать математические знания и методы классических разделов математики для решения межпредметных и практикоориентированных задач;</li> <li>• решать исследовательские математические задачи на основе</li> </ul>

		<p>конструирования новых или реконструкции уже известных способов и приемов;</p> <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> <li>• анализировать историю развития основных понятий школьного курса математики в социально-экономическом контексте эпохи и использовать это в профессиональной деятельности</li> <li>• использовать вероятностно-статистические методы для обработки результатов педагогического исследования, направленного на выявление динамики развития и воспитания учащихся</li> <li>• пользоваться языком и математической терминологией прикладных разделов математики (математическая логика, числовые системы, теория вероятностей, теория алгоритмов, статистика),</li> <li>• проектировать учебный процесс по математике, раскрывающий ее общекультурное и историческое значение.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологиями поисковой деятельности в области классических разделов математики (алгебра, геометрия, математический анализ, дискретная математика, теория чисел, дифференциальная геометрия, численные методы, математическая физика)</li> <li>• методами решения учебных задач классических разделов математики (алгебра, геометрия, математический анализ, дискретная математика, теория чисел, дифференциальная геометрия, численные методы, математическая физика);</li> <li>• приемами (в том числе и эвристическими) решения задач в области основных разделов элементарной математики</li> <li>• основными положениями истории развития математики</li> <li>• культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой</li> <li>• методами математического и алгоритмического моделирования при постановке и решении задач прикладных разделов математики (математическая логика, числовые системы, теория вероятностей, теория алгоритмов, статистика)</li> <li>• базовыми математическими знаниями и основными методами доказательства математических утверждений</li> </ul>
--	--	---

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина “Решение логических задач” относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП бакалавриата. Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре.

Таблица 2 – Порядок формирования компетенций ПК-7

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
Б1.Б.02.02 Психология Б1.В.01.03 Методика воспитательной работы (Математика) Б1.В.01.04 Методика воспитательной работы (Информатика) Б1.В.02.07 Дискретная математика Б1.В.03.04 Математическая логика Б1.В.03.06 Числовые системы Б1.В.03.08 Дифференциальная геометрия Б1.В.ДВ.14.01 Уравнения математической физики Б1.В.ДВ.14.02 Математические модели физических процессов Б1.В.ДВ.16.01 Информационные системы Б2.В.01(У) Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных	Б1.В.ДВ.10.01 Уравнения с параметрами Б1.В.ДВ.10.02 Неравенства с параметрами Б1.В.ДВ.16.02 Системы управления базами данных Б2.В.03(П) Производственная практика. Педагогическая практика Б2.В.05(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика Б3.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

<p>умений и навыков научно-исследовательской деятельности  Б2.В.02(П) Производственная практика.  Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  ФТД.02 Инновационные методы и технологии электронного обучения</p>	
---	--

Таблица 3 – Порядок формирования компетенции СПК-2

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
<p>Б1.В.03.02 Алгебра  Б1.В.03.03 Геометрия  Б1.В.03.05 Математический анализ  Б1.В.ДВ.08.01 Вводный курс математики  Б1.В.ДВ.08.02 Основы математики  Б1.В.02.07 Дискретная математика  Б1.В.02.08 Теория вероятностей  Б1.В.03.09 Дифференциальные уравнения  Б1.В.ДВ.15.01 Элементарная математика  Б1.В.ДВ.15.02 Практикум по решению математических задач  Б1.В.01.03 Методика воспитательной работы (Математика)  Б1.В.02.09 Исследование операций  Б1.В.03.04 Математическая логика  Б1.В.01.01 Методика обучения математике  Б1.В.03.07 Теория чисел  Б1.В.03.08 Дифференциальная геометрия  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.03.01 Математическая статистика  Б1.В.03.06 Числовые системы  Б1.В.ДВ.11.01 Решение задач единого государственного экзамена по математике  Б1.В.ДВ.11.02 Решение задач основного государственного экзамена по математике  Б1.В.ДВ.14.01 Уравнения математической физики  Б1.В.ДВ.14.02 Математические модели физических процессов  Б2.В.02(П) Производственная практика.  Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p>Б1.В.ДВ.07.01 История математики  Б1.В.ДВ.07.02 Философия математики  Б1.В.ДВ.10.01 Уравнения с параметрами  Б1.В.ДВ.10.02 Неравенства с параметрами  Б1.В.ДВ.13.01 Актуальные проблемы обучения математике  Б1.В.ДВ.13.02 Обучение математике в условиях инклюзии  Б2.В.03(П) Производственная практика. Педагогическая практика  Б2.В.04(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа  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</p>

**3. Объем дисциплины 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 2 зачетных единицы (з.е.), 72 академических часа.

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

Таблица 4 – Виды учебной работы по дисциплине и их трудоемкость

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего):	22	4
в т. числе:		
Лекции	10	2
Семинары, практические занятия	12	2
Практикумы		
Лабораторные работы		
в т.ч. в активной и интерактивной формах	4	
Внеаудиторная работа (всего):	50	64
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)	50	64
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет)		4

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

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

Таблица 5 – Учебно-тематический план очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			всего	лекции		
1.	Логические задачи и схема их решения	24	4	4	16	Устный опрос
2.	Способы решения логических задач	24	4	4	16	Домашняя контрольная работа
3.	Ошибки в математических рассуждениях	24	2	4	18	Домашняя контрольная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			всево	лекции		
4.	Зачет					
5.	Итого	72	10	12	50	

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

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Логические задачи и схема их решения</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Основные понятия теории логических задач	Понятие логической задачи. Роль и место логических задач в обучении математике. Схема решения логических задач. Примеры.
1.2.	Логические задачи в 5 – 6 классах	Типы логических задач для 5 – 6 класса. Способы рассуждения в логических задачах для 5 – 6 классов.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
1.1	Обучение решению логических задач учащихся 5 – 6 классов	Обучение решению а) занимательных вопросов и задач; б) забавных головоломок; в) арифметических ребусов; г) задач на взвешивание; д) задач на переливание. Арифметические фокусы и их математическая основа.
<b>2</b>	<b>Способы решения логических задач</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
2.1.	Способы решения логических задач	Способ решения логических задач с помощью а) таблиц, графов; б) кругов Эйлера; в) алгебры логики; г) математического бильярда; д) блок – схем; е) рассуждений
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
2.1	Логические задачи в курсе алгебры 7 – 9 классов	Обучение решению логических задач типа “Лжецы, хитрецы и правдивцы”; “Последовательности и соответствия”. Обучение решению логических задач с помощью алгебры логики и математического бильярда
2.2.	Обучение решению геометрических логических задач в 7 – 9 классах	Основные методы и приемы решения логических задач по геометрии
<b>3</b>	<b>Ошибки в математических рассуждениях</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
3.1.	Математические софизмы и их классификации	Математические софизмы как средство формирования критического мышления школьников. Упражнения на опровержение ложных доказательств. Классификация таких упражнений Евкла и В.И. Обреимова. Основы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		их классификации.
3.2.	Классификации математических софизмов	Классификации упражнений на опровержение ложных доказательств Г. Шуберта и Е. Фурье. Достоинства этих классификаций и их недостатки.
3.3.	Классификации математических софизмов	Классификации упражнений на опровержение ложных доказательств В.М. Брадиса и Д.А. Мадера
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
3.1	Арифметические софизмы	Примеры арифметических софизмов. Обучение опровержению ложных арифметических доказательств
3.2.	Алгебраические софизмы	Принципы ложных алгебраических рассуждений. Примеры ложных алгебраических доказательств в 7 – 9 классах, 10 – 11 классах.
3.3.	Геометрические софизмы	Принципы ложных рассуждений в геометрии. Приемы и методы опровержения ложных геометрических доказательств в 7 – 9 классах, 10 – 11 классах.

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

Учебно-методическое обеспечение позволяет в полной мере реализовать основную образовательную программу по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями обучения), профиль Математика и Информатика.

Фонды библиотеки ежегодно пополняются и обновляются обязательной учебно-методической литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам ОПОП.

Основными формами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- 1) Освоение теоретического материала (подготовка к практическим занятиям, зачетам).
- 2) Выполнение домашних заданий
- 2) Выполнение домашней контрольной работы
- 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»

При выполнении самостоятельной работы студенты могут использовать учебные пособия по курсу «Решение логических задач», размещенные на сайте НФИ КемГУ в разделе «Основные профессиональные образовательные программы высшего образования, реализуемые в НФИ КемГУ/ Методические и иные документы» по адресу: [«https://skado.dissw.ru/table/»](https://skado.dissw.ru/table/)

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

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

Примерные задания для оценки сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной

Таблица 8 – Сформированность компетенций, закрепленных за дисциплиной

ПК-7 способностью организовывать со-	<b>Знать:</b> • принципы организации учебно-	<b>Задача:</b> Назовите приемы и методы опровержения гео-
--------------------------------------	---	---



<p>трудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности</p>	<p>исследовательской деятельности как вида внеурочной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные способы организации сотрудничества обучающихся для формирования мотивации к обучению по предмету;</li> <li>• основные виды внеурочной деятельности для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать сотрудничество обучающихся для формирования мотивации к обучению;</li> <li>• использовать основные виды внеурочной деятельности для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опытом использования форм и методов обучения, выходящих за рамки учебных занятий по предмету;</li> <li>• навыками организации сотрудничества обучающихся для формирования мотивации к обучению по предмету;</li> <li>• опытом использования основных видов внеурочной деятельности для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся;</li> </ul>	<p>метрического софизма “Катет равен гипотенузе”</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Решите предложенную задачу</li> <li>2) Определите тему школьного курса геометрии, в рамках которой может быть предложена данная задача</li> <li>3) Определите класс (возраст учащихся), в котором может быть предложена данная задача</li> </ol>
<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>• основные положения, базовые идеи и методы классических разделов математики (алгебра, геометрия, математический анализ, теория чисел, теория вероятностей и статистика);</li> <li>• законы логики математических рассуждений</li> <li>• методы математического и алгоритмического моделирования при постановке и решении задач прикладных разделов математики (математическая логика, числовые системы, теория вероятностей, теория алгоритмов, статистика)</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать математические знания и методы классических разделов математики для решения межпредметных и практикоориентированных задач;</li> <li>• решать исследовательские математические задачи на основе конструирования новых или реконструкции уже известных способов и приемов;</li> <li>• использовать вероятностно-статистические методы для обработки результатов педагогического исследования, направленного на выявление динамики развития и воспитания учащихся</li> <li>• пользоваться языком и математической</li> </ul>	<p><b>Задача:</b> Спроектируйте фрагмент урока по геометрии с применением метрического софизма “Катет равен гипотенузе”</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Сформулируйте рациональное условие для достижения практической цели</li> <li>2) Сформулируйте задачу на языке математики, постройте модель.</li> <li>3) Определите, к какому разделу математики относится данная задача</li> <li>4) Решите задачу</li> </ol>

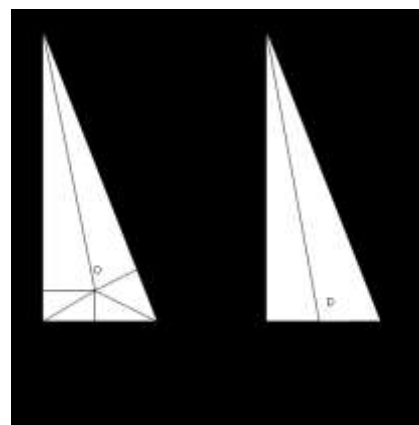
	<p>терминологией прикладных разделов математики (математическая логика, числовые системы, теория вероятностей, теория алгоритмов, статистика),</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологиями поисковой деятельности в области классических разделов математики (алгебра, геометрия, математический анализ, дискретная математика, теория чисел, дифференциальная геометрия, численные методы, математическая физика)</li> <li>• методами решения учебных задач классических разделов математики (алгебра, геометрия, математический анализ, дискретная математика, теория чисел, дифференциальная геометрия, численные методы, математическая физика);</li> <li>• методами математического и алгоритмического моделирования при постановке и решении задач прикладных разделов математики (математическая логика, числовые системы, теория вероятностей, теория алгоритмов, статистика)</li> <li>• базовыми математическими знаниями и основными методами доказательства математических утверждений</li> </ul>	
--	--	--

В качестве формы итогового контроля знаний по дисциплине «Решение логических задач» предусмотрен *зачёт*.

Таблица 9 – Типовые (примерные) контрольные вопросы и задания

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания и (или) задачи
<b>1. Логические задачи и схема их решения</b>		
Основные понятия теории логических задач	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие логической задачи.</li> <li>2. Схема решения логических задач. Примеры.</li> <li>3. Типы логических задач для 5 – 6 класса.</li> </ol>	Выполните логико-математический анализ теоремы Пифагора: <i>В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.</i>
Обучение решению логических задач учащихся 5 – 6 классов	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Обучение решению занимательных вопросов и задач; забавных головоломок;</li> <li>5. Обучение решению арифметических ребусов; задач на взвешивание; задач на переливание.</li> <li>6. Арифметические фокусы и их математическая основа.</li> </ol>	
<b>2. Способы решения логических задач</b>		
Обучение решению геометрических логических задач в 7 – 9 классах	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Обучение решению логических задач типа “Лжецы, хитрецы и правдивцы”; “Последовательности и соответствия”.</li> <li>8. Обучение решению логических задач с помощью алгебры логики и математического бильярда</li> </ol>	Назовите приемы и методы опровержения геометрического софизма “Катет равен гипотенузе”

	9. Основные методы и приемы решения логических задач по геометрии	
<b>3. Ошибки в математических рассуждениях</b>		
Математические софизмы и их классификации	10. Математические софизмы как средство формирования критического мышления школьников. 11. Упражнения на опровержение ложных доказательств. 12. Классификации упражнений на опровержение ложных доказательств Г. Шуберта и Е. Фурье. Достоинства этих классификаций и их недостатки. 13. Классификации упражнений на опровержение ложных доказательств В.М. Бродиса и Д.А. Мадера	Проанализируйте геометрический софизм «Катет равен гипотенузе (перпендикуляр к плоскости равен наклонной)» Найдите ошибку в рассуждениях. Какие принципы ложных рассуждений лежат в основе этого софизма?
Арифметические с алгебраические софизмы	14. Обучение опровержению ложных арифметических доказательств 15. Принципы ложных алгебраических рассуждений. 16. Примеры ложных алгебраических доказательств в 7 – 9 классах. 17. Примеры ложных алгебраических доказательств в 10 – 11 классах. 18.	
Геометрические софизмы	19. Принципы ложных рассуждений в геометрии. 20. Приемы и методы опровержения ложных геометрических доказательств в 7 – 9 классах. 21. Приемы и методы опровержения ложных геометрических доказательств в 10 – 11 классах.	



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

В качестве формы итогового контроля знаний по дисциплине «Решение логических задач» предусмотрен зачет. Обучающиеся, систематически работающие на практических занятиях, получают оценку по результатам накопительной системы, представленной в технологической карте.

Таблица 10 – Бально-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
<b>4 семестр</b>				
Текущая учебная работа в семестре (Посещение)	<b>80</b>	Лекционные занятия (конспект) (5 занятий)	<b>2 балла</b> - посещение 1 лекционного занятия <b>2 балла</b> – предоставление конспектов 5-ти лекции	4 – 12

занятий по расписанию и выполнение заданий)		Практические занятия (отчет о выполнении практической работы) (6 занятий).	<b>2 балла</b> - посещение 1 практического занятия <b>3 балла</b> – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, участие в устном опросе	13 - 18
		Контрольные работы (домашние) (2 работы)	<b>За одну КР:</b> <b>от 0 до 9 баллов</b> (выполнено менее 51% заданий) <b>от 13 до 12 баллов</b> (выполнено 51 - 67% заданий) <b>от 13 до 18 баллов</b> (выполнено 68 - 84% заданий) <b>от 19 до 25 баллов</b> (выполнено 85 - 100% заданий)	24 - 50
<b>Итого по текущей работе в семестре (41 балл – пороговое значение)</b>				<b>41 – 80</b>
Промежуточная аттестация (зачет)	<b>20</b>	Устный опрос	<b>10 баллов</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10-20
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачету)</b>				<b>10 – 20</b>
<b>Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 баллов</b>				

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

### а) основная учебная литература:

1) Москвитин, А. А. Решение задач на компьютерах [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Москвитин. - Электронные текстовые данные. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. II. Разработка программных средств. - 427 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273667>

2) Задохина, Н.В. Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Задохина. - Электронные текстовые данные. – Москва : ЮНИТИДАНА, 2015. - 127 с. : ил. - Библ. в кн. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447155>

### б) дополнительная учебная литература:

1) Игошин, В. И. Задачи и упражнения по математической логике и теории алгоритмов [Текст] : учебное пособие для вузов. - Изд. 4-е, стер. - Москва : Академия, 2008. - 303 с. Количество: 15

2) Игошин, В. И. Математическая логика и теория алгоритмов [Текст] : учебное пособие для вузов / В. И. Игошин. - Изд. 3-е ; стер. - Москва : Академия, 2008. - 447 с. Количество: 5

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

### Ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «интернет»

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. Национальная электронная библиотека. <[www.nns.ru/](http://www.nns.ru/)>.
3. Поисковая система «Апорт». <[www.aport.ru/](http://www.aport.ru/)>.
4. Поисковая система «Рамблер». <[www.rambler.ru/](http://www.rambler.ru/)>.
5. Поисковая система «Yahoo». <[www.yahoo.com/](http://www.yahoo.com/)>.

6. Поисковая система «Яндекс». <[www.yandex.ru/](http://www.yandex.ru/)>.
7. Учебный материал по различным разделам математики <http://mathematics.ru/> -
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <[www.gpntb.ru/](http://www.gpntb.ru/)>.
9. Российская государственная библиотека. <[www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/)>.
10. Российская национальная библиотека. <[www.nlr.ru/](http://www.nlr.ru/)>.
11. Примеры применения математических пакетов в образовательном процессе. <[www.exponenta.ru/](http://www.exponenta.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>

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Работа с конспектом лекций, основной и дополнительной литературой, подготовка ответов к контрольным вопросам. Решение типовых задач.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.
Самостоятельная работа	При самостоятельном изучении дисциплины следует пользоваться графиком организации самостоятельной работы обучающихся. Прежде всего, необходимо изучить литературу по соответствующей теме, обращая внимание на наиболее важные моменты, определяющие понимание соответствующего раздела. При изучении курса самостоятельно и при подготовке к практическим занятиям следует обратить внимание на контрольные вопросы. Каждый из указанных вопросов необходимо самостоятельно повторить по учебнику и решить указанные преподавателем контрольные задания. Не рекомендуется приступать к работе над следующей темой, пока твердо не усвоена предыдущая.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу.

При обучении студентов дисциплине «Решение логических задач» используются Интернет-тренажёры на едином портале Интернет-тестирования в сфере образования [www.fepo.ru](http://www.fepo.ru). Интернет-тренажёры включают теоретический минимум по отдельным дисциплинам, варианты решения заданий, практический материал для самоконтроля с целью закрепления знаний студентов. Студент входит в личный кабинет преподавателя по своему логину и паролю и проходит тестирование по отдельным темам и разделам дисциплины. Интернет-тренажёры позволяют оценить уровень знаний студентов по дисциплине и

подготовить студентов не только к ФЭПО тестированию, но и к промежуточной и итоговой аттестации.

#### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине / модулю, используемого программного обеспечения

Материально-техническая база

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

<p>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)</p> <p>Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья</p> <p>Оборудование для презентации учебного материала: доска интерактивная, компьютер преподавателя с монитором, проектор, акустическая система, экран</p> <p>Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному 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).</p> <p>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС</p>	<p>654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом.1</p>
---	---

#### 11. Иные сведения и (или) материалы

Рекомендации по организации учебного процесса для слабослышащих и неслышащих студентов:

- внимательно следить за собственной артикуляцией звуков, давая возможность слабослышащим студентам читать по губам;
- дублировать звуковую информацию зрительной, активно пользоваться доской;
- обеспечивать достаточную информативность и выразительность предлагаемого учебного материала, в том числе, наглядных средств обучения, используя схемы, диаграммы, рисунки, компьютерные презентации, анимацию, гиперссылки и т.д.;
- при изучении нового материала опираться на усвоенный ранее материал, знакомые образы предметов и т.д.;
- уделять повышенное внимание профессиональной терминологии, в том числе, её обязательной визуализации и контролю её усвоения;
- основывать учебное сотрудничество с такими студентами, прежде всего, на визуальном контакте, использовать невербальные средства коммуникации;
- при необходимости повторять информацию, перефразировав сказанное;
- следить за логикой изложения материала, тем самым, облегчая её восприятие слабослышащим студентам;
- разрешается пользоваться специальными техническими средствами (звукоусиливающей аппаратурой);
- используется разнообразный наглядный материал (схемы, таблицы, мультимедийные презентации);

- в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты и программы Skype;
- все устные задания предоставляются в письменном виде.

Рекомендации по организации учебного процесса для слабовидящих студентов:

- обеспечивать поступление информации по сохранным каналам восприятия;
- обеспечивать возможность восприятия зрительной информации (крупный шрифт, яркость цветов);
- уделять внимание варьированию одной и той же информации;
- использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, в том числе, и при работе с компьютером; чередовать зрительные нагрузки с другими видами деятельности;
- рекомендовать слабовидящим студентам использовать диктофоны (например, на лекциях);
- комментировать свои действия, надписи на доске и т.д.;
- при возможности использовать тактильные ощущения студентов;
- использовать возможности программного обеспечения для облегчения восприятия зрительной информации и для озвучивания учебного материала;
- уделять внимание развитию самостоятельности и активности студентов, способствовать автономности учебного процесса;
- обеспечивать практическое применение полученных знаний и формированию практических навыков;
- проводить физкультминутки, включая упражнения для глаз;
- предоставляются учебно-методические материалы шрифтом Times New Roman 26;
- создаются условия для использования собственных увеличивающих устройств, специальных технических средств, диктофонов;
- в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты и программы Skype;
- все письменные задания для данной категории обучающихся озвучиваются.

Рекомендации по организации учебного процесса для лиц с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата:

- предоставляются мультимедийные материалы по изучаемым дисциплинам;
- разрешается использование собственных компьютерных средств;
- в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты и программы Skype.

Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В качестве образовательных технологий во время изучения дисциплины «Решение логических задач» применяются различные формы активизации лекций и практических занятий, в частности использование в обучении принципов проблемности и диалогового общения. Часть лекций проводится с использованием метода анализа конкретных ситуаций, проводятся проблемно-ориентированные лекции.

Часть аудиторных занятий проводится в активных и интерактивных формах (поиск решения поставленных задач в малых группах, проверка индивидуальных заданий студентами друг у друга, самостоятельная подготовка теоретического материала и представление его на практическом занятии).

Позднякова Е.В., доцент каф. МФММ

Составитель (и):

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