Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Физико-математический и технолого-экономический факультет
Кафедра математики, физики и методики обучения

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФМ и ТЭФ
_____ И.И. Тимченко
«15» февраля 2018г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Год набора 2018

Новокузнецк 2018

Лист внесения изменений

в РПД Б1.В.ДВ.12.2 Решение логических задач

код, название РПД

Сведения об утверждении:

утвержден (а) Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № 6 от 07.02.2018)
на 2018 год набора
Одобрен (а) на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 6 от 07.02.2018)
Одобрен (а) на заседании обеспечивающей кафедры МФиМО
(протокол № 5 от 10.01.2018) Фомина А.В. (Ф. И.О. зав. кафедрой) / _____

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». 4
2. Место дисциплины в структуре программы 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 4
3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) 5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий....5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)....5
4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) 6
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. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине 8
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы 9
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций....11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 14
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 15
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем 16
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 17
12. Иные сведения и (или) материалы 18
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья....18
12.2. Занятия, проводимые в интерактивных формах....19

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 программы академического бакалавриата обучающийся должен:

овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	**Результаты освоения ОПОП** ***Содержание компетенций***	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
СПК-6	способностью понимать универсальный характер математических законов, прикладное, научное, общекультурное и историческое значение математики	**Знать:** • законы логики математических рассуждений • методы математического и алгоритмического моделирования при постановке и решении задач прикладных разделов математики (математическая логика) **Уметь:** • реализовывать основные методы математических рассуждений • пользоваться языком и математической терминологией прикладных разделов математики (математическая логика) , **Владеть:** • культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, • методами математического и алгоритмического моделирования при постановке и решении задач прикладных разделов математики (математическая логика,)
ПК-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности	**Знать:** • основные виды внеурочной деятельности для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся. **Уметь:** • использовать основные виды внеурочной деятельности для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся; **Владеть:** • опытом использования основных видов внеурочной деятельности для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся;

2. Место дисциплины в структуре программы академического бакалавриата.

Дисциплина ***«Решение логических задач»*** входит в состав цикла «Дисциплины по выбору» вариативной части программы подготовки бакалавра.

Курс «Решение логических задач» изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин: Б1.В.ОД.2.8 «Основы математической обработки информации», Б1.В.ОД.2.12 «Математическая логика», на 1-2 курсах освоения

образовательной программы подготовки бакалавров.

Освоение дисциплины «Решение логических задач» является основой для изучения дисциплин: Б1.В.ОД.2.8. «Теория вероятностей» и Б1.В.ОД.2.7 «Математико-статистические методы обработки результатов».

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 (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа.

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

Объём дисциплины	**Всего часов**	
	для очной формы обучения	*для заочной формы обучения*
Общая трудоемкость дисциплины	72	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего):	24	
в т. числе:		
Лекции	12	
Семинары, практические занятия	12	
Практикумы		
Лабораторные работы		
в т.ч. в активной и интерактивной формах	4	
Внеаудиторная работа (всего):	48	
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)	48	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет)		

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)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
1	Логические задачи и схема их решения	24	4	4	16	Устный опрос
2	Способы решения логических задач	24	4	4	16	Проверка заданий для самостоятельной работы
3	Ошибки в математических рассуждениях	24	4	4	16	Домашняя контрольная работа
	Всего	**72**	**12**	**12**	**48**	

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) для очной формы обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	**Раздел 1.**	**Логические задачи и схема их решения**
Содержание лекционного курса		
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.
Темы практических занятий		
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.
1.2	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.
2	**Раздел 2**	**Способы решения логических задач**
Содержание лекционного курса		
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

2.2	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
Темы практических занятий		
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
3	**Раздел 3**	**Ошибки в математических рассуждениях**
Содержание лекционного курса		
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 их классификации.
3.2	Классификации математических софизмов	Классификации упражнений на опровержение ложных доказательств Г. Шуберта и Е. Фурье. Достоинства этих классификаций и их недостатки. Классификации упражнений на опровержение ложных доказательств В.М. Брадиса и Д.А. Мадера
Темы практических занятий		
3.1	Арифметические софизмы	Примеры арифметических софизмов. Обучение опровержению ложных арифметических доказательств
3.2	Алгебраические софизмы. Геометрические софизмы	Принципы ложных алгебраических рассуждений. Примеры ложных алгебраических доказательств в 7 – 9 классах, 10 – 11 классах. 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.

Фонд обязательной и дополнительной литературы сформирован в соответствии с утвержденными минимальными нормативами обеспеченности вузов библиотечно-информационными ресурсами, утвержденными Приказом Минобразования России №1623 от 11.04.2001 г.

Основным информационным источником учебно-методического обеспечения является научно-педагогическая библиотека НФИ КемГУ. А также ЭБС издательства «Лань» (ООО «Издательство Лань», договор № 14-ЕП от 03.04.2017 г., срок действия - до 03.04.2018 г.), ЭБС «ZNANIUM.COM» Научно-издательский центр «ИНФРА-М». Договор

№ 44/2017 от 21.02.2017 г., срок до 15.03.2020 г.), ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (ООО «Директ-Медиа». Контракт № 131 - 01/17 от 02.02.2017, срок до 14.02.2018 г.), ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство «Юрайт». Договор № 30/2017 от 07.02.2017. Срок до 16.02.2018 г.). Фонды библиотеки ежегодно пополняются и обновляются обязательной учебно-методической литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам ОПОП.

Самостоятельная работа обучающихся при изучении курса «Решение логических задач» включает следующие виды работ:

- поиск и изучение информации по заданной теме;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение домашних заданий;
- выполнение индивидуальной домашней контрольной работы;
- выполнение итоговой контрольной работы;
- составление конспекта темы, выделенной на самостоятельное изучение;
- составление терминологического словаря по разделу;
- реферат по теме, выделенной на самостоятельное изучение.

При выполнении самостоятельной работы студенты могут использовать учебные пособия по курсу «изучении курса «Решение логических задач», разработанные преподавателями кафедры математики, физики и методики обучения НФИ КемГУ, научно-популярную, учебную литературу, указанную в рабочей программе.

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

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	*Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	*Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию*	*Наименование оценочного средства*
1	Логические задачи и схема их решения	СПК-6, ПК-7	Устный опрос
2	Способы решения логических задач	СПК-6, ПК-7	Проверка заданий для самостоятельной работы
3	Ошибки в математических рассуждениях	СПК-6, ПК-7	Домашняя контрольная работа

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

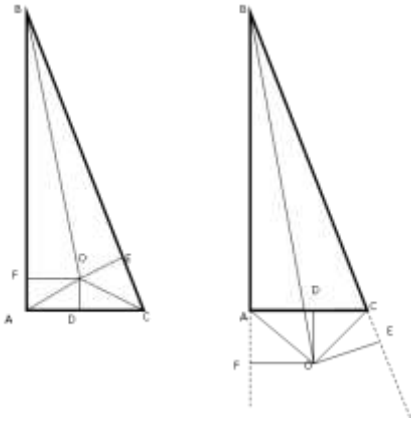
В качестве формы итогового контроля знаний по дисциплине «Решение логических задач» предусмотрен ***зачёт***.

6.2.1. Зачет

а) типовые задания

1) Домашняя контрольная работа (примерный вариант)

1. Проанализируйте геометрический софизм «Катет равен гипотенузе (перпендикуляр к плоскости равен наклонной)».



Пусть BO – биссектриса угла B, D – середина катета AC, DO ⊥ AC, OE ⊥ BC, OF ⊥ BA.

Т.к. точка O расположена на биссектрисе угла B, то Δ BFO = ΔBEO (по гипотенузе и острому углу) Поэтому BF = BE.(1) Далее, OA = OC (т.к. DO – серединный перпендикуляр), OF = OE. Из равенства Δ AOF =Δ COE следует, что AF = CE. (2). Складывая почленно (1) и (2) получим AB =CB, т.е. катет равен гипотенузе (рис.1).

Предположим, что точка O расположена вне треугольника ABC. (рис 2). Тогда ΔBFO=Δ BEO (по гипотенузе и острому углу). Поэтому BF = BE.(3)

Из равенства Δ AOF = Δ COE следует, что AF = CE.(4) . Отсюда AB = BC.

Найдите ошибку в рассуждениях. Какие принципы ложных рассуждений лежат в основе этого софизма?

2. Назовите приемы и методы опровержения геометрического софизма “Катет равен гипотенузе”.
3. Спроектируйте фрагмент урока по геометрии с применением геометрического софизма “Катет равен гипотенузе”.

2) Вопросы к зачету

1. Понятие логической задачи.
2. . Схема решения логических задач. Примеры.
3. Типы логических задач для 5 – 6 класса.
4. Обучение решению занимательных вопросов и задач; забавных головоломок;
5. Обучение решению арифметических ребусов; задач на взвешивание; задач на переливание.
6. Арифметические фокусы и их математическая основа.
7. Обучение решению логических задач типа “Лжецы, хитрецы и правдивцы”; “Последовательности и соответствия”.
8. Обучение решению логических задач с помощью алгебры логики и математического бильярда
9. Основные методы и приемы решения логических задач по геометрии
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. Брадиса и Д.А. Мадера
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. Принципы ложных рассуждений в геометрии.
19. Приемы и методы опровержения ложных геометрических доказательств в 7 – 9 классах.
20. Приемы и методы опровержения ложных геометрических доказательств в 10 – 11 классах.

б) критерии оценивания результатов обучения

Требования, предъявляемые к ответам, направлены на проверку достигнутого студентами уровня овладения дисциплины и ориентированы на ФГОС ВПО направления подготовки бакалавра.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Понятие логической задачи ;
- Схему решения логической задачи
- Типы логических задач
- Принципы ложных рассуждений в алгебре и геометрии

уметь:

- Применять основные методы и приемы решения логических задач по алгебре и геометрии;
- Составлять упражнения на опровержение ложных доказательств

владеть:

- методами и приемами обучения решению логических задач по алгебре и геометрии;

в) описание шкалы оценивания

За каждое правильно выполненное задание (или пункт задания) студент получает 2 балла, частично выполненное задание – 1 балл, за неправильно выполненное задание - 0 баллов.

Оценки выставляются по следующей шкале:

"Зачтено"	- более 50 %	- 41 и более баллов,
"Не зачтено"	- 50% и менее	- 40 и менее баллов.

6.2.2. Устное собеседование по теоретическому материалу дисциплины, проведение тестирования

Критерии устного собеседования (от 1 до 2 баллов за одно занятие):

2 балла - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемому разделу дисциплины и умение уверенно применять их при решении практических задач;

1 балл – выставляется студенту, в ответе которого содержатся несущественные пробелы в знаниях теоретического материала, допускаются ошибки в выполнении заданий.
0 баллов - выставляется студенту, в ответе которого содержатся существенные пробелы в знаниях теоретического материала, допускаются принципиальные ошибки в выполнении заданий.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет) включает следующие формы контроля в системе БРС:

1. Посещение лекций и конспектирование добавляет в рейтинг студента по ***1 баллу*** за каждое занятие.

2. Посещение практического занятия с конспектированием – ***2 балла***.

3. Активная работа на практическом занятии (правильные ответы на теоретические вопросы преподавателя, решение всех задач, самостоятельное решение типовых задач у доски) – до ***2 баллов***.

4. Выполнение домашней работы будет считаться успешным, если правильно решены все задания. В этом случае будут начислены ***3 балла***. Если допущены ошибки или некоторые задания не решены совсем, студент получает ***1 – 2 балла***.

5. По итогам изучения каждого модуля студент выполняет контрольную работу (домашнюю или аудиторную), за выполнение которой он может заработать от ***3*** до ***6 баллов*** в зависимости от числа правильно выполненных заданий.

Максимальное количество, которое может набрать студент по итогам изучения двух разделов курса (в ходе текущей работы и её контроля) по обязательным формам работы – ***100 баллов.*** Если студент набирает от 85% до 100% баллов (***85 - 100 баллов***), он получает ***зачет «автоматически»***; если набирает от 50% до 84% (***50 – 84 балла***), студент ***допускается к сдаче зачета***; если набирает менее 50% (***0 – 49 балла***) студент ***к зачету не допускается***.

Студент может воспользоваться возможностью увеличить число набранных баллов, используя формы работы дополнительного модуля (составление конспектов тем, выносимых на самостоятельное изучение; составление конспектов пропущенных тем; составление терминологического словаря по разделу; подборка задач с решениями по разделу; составление итогового теста по разделу).

Оценивание знаний на зачете осуществляется по следующим критериям:

«зачтено» - если студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы; также оценка «зачтено» ставится, если студентом допущены незначительные неточности в ответах, которые он исправляет путем наводящих вопросов со стороны преподавателя;

«не зачтено» - имеются существенные пробелы в знании основного материала по разделу, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

6.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер/индекс	Содержание компетенции (или её	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап	II этап	III этап

компетенции	части)	Знать:	Уметь:	Владеть (опыт деятельности):
СПК-6	способность понимать универсальный характер математических законов, прикладное, научное, общекультурное и историческое значение математики	законы логики математических рассуждений; методы математического и алгоритмического моделирования при постановке и решении задач прикладных разделов математики (математическая логика)	реализовывать основные методы математических рассуждений; пользоваться языком и математической терминологией прикладных разделов математики (математическая логика).	культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой; методами математического и алгоритмического моделирования при постановке и решении задач прикладных разделов математики (математическая логика)
ПК-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности	основные виды внеурочной деятельности для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся.	использовать основные виды внеурочной деятельности для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся;	опытом использования основных видов внеурочной деятельности для поддержания активности, инициативности и самостоятельности, творческих способностей обучающихся;

6.3.2. Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования по текущему контролю

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
I этап Знать: законы логики математических рассуждений; методы математического и алгоритмического моделирования при постановке и решении задач прикладных разделов математики (математическая логика).	Незнание основной части материала учебной программы, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические	Знание основного материала учебной программы, выполнение предусмотренных учебной программой заданий на репродуктивном уровне, усвоение материала основной литературы, рекомендованной учебной программой.	Полное знание материала учебной программы, успешное выполнение предусмотренных учебной программой заданий, усвоение материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.	Всесторонние, систематизированные и глубокие знания материала учебной программы; свободное выполнение заданий, предусмотренных учебной программой, усвоение основной и

	работы.			ознакомление с дополнительной литературой.
II этап Уметь: реализовывать основные методы математических рассуждений; пользоваться языком и математической терминологией прикладных разделов математики (математическая логика)	Фрагментарное умение выполнять перечисленные действия / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение выполнять перечисленные действия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять систему выполнять перечисленные действия	Успешное и систематическое умение выполнять перечисленные действия
III этап Владеть: культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой; методами математического и алгоритмического моделирования при постановке и решении задач прикладных разделов математики (математическая логика)	Фрагментарное владение навыками выполнения перечисленных видов деятельности / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выполнения перечисленных видов деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками выполнения перечисленных видов деятельности	Успешное и систематическое владение навыками выполнения перечисленных видов деятельности

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

а) основная учебная литература:

1) Скорубский, В. И. Математическая логика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Электронные текстовые данные. – Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 211 с. — (Бакалавр. Академический курс). — Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/1DCFB4A3-0E32-447B-B216-5FDE5657D5D3
2) Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Электронные текстовые данные. – Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 255 с. — (Бакалавр. Академический курс). — Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/71FA118B-CFD5-48BD-BC6F-073BDCA2806F

б) дополнительная учебная литература:

1) Гринченков Д. В. Математическая логика и теория алгоритмов для программистов [Текст] : учебное пособие для вузов / Д. В. Гринченков. - Москва : КноРус , 2010. - 206 с.

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.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечная система Издательства "Лань"» http://e.lanbook.com/ – Договор № 14-ЕП от 03.04.2017 г., срок действия - до 03.04.2018 г. Неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ и всех филиалов из любой точки доступа Интернет.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **безлимит.**

Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com – Договор № 44/2017 от 21.02.2017 г., срок до 15.03.2020 г.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **4000.**

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/ – базовая часть, контракт № 031 - 01/17 от 02.02.2017 г., срок до 14.02.2018 г., неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **7000.**

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.biblio-online.ru. Доступ ко всем произведениям, входящим в состав ЭБС. Договор № 30/2017 от 07.02.2017 г., срок до 16.02.2018г.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во одновременных доступов - **безлимит .**

Электронная полнотекстовая **база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам** ООО «ИВИС», https://dlib.eastview.com, договор № 196-П от 10.10.2016 г., срок действия с 01.01.2017 по 31.12.2017 г., доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - https://icdlib.nspu.ru/ - сводный информационный ресурс электронных документов для образовательной и научно-исследовательской деятельности педагогических вузов. НФИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор о присоединении к МЭБ от 15.10.2013 г,, доп. соглашение от 01.04.2014 г. Доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) – http://uisrussia.msu.ru - база электронных ресурсов для образования и исследований в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук. Письмо 01/08 – 104 от 12.02.2015. Срок – бессрочно. Доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

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 удается 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.

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

Лекции читаются с использованием слайд-презентаций.

При обучении студентов дисциплине «Решение логических задач» используются Интернет-тренажёры на едином портале Интернет-тестирования в сфере образования 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.

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).

Дискуссия. Дискуссия предполагает целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Групповая дискуссия (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на практическом занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение организуется двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания. Результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей, выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление плана действий. Очень важно в конце дискуссии сделать обобщения, сформулировать выводы, показать, к чему ведут ошибки и заблуждения, отметить все идеи и находки группы.

Работа в малых группах. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины. Групповое обсуждение способствует лучшему усвоению изучаемого материала. Оптимальное количество участников - 4-6 человек. Перед обучающимися ставиться проблема, выделяется определенное время, в течение которого они должны подготовить аргументированный обдуманный ответ. В результате группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем. Разновидностью группового обсуждения является круглый стол.

Анализ конкретных ситуаций. Конкретная ситуация – это любое событие, которое содержит в себе противоречие или вступает в противоречие с окружающей средой. Ситуации могут нести в себе как позитивный, так и отрицательный опыт. Все ситуации делятся на простые, критические и экстремальные.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Информационная инфраструктура физико-математического и технолого-экономического факультета обеспечивается 1 Интернет-сервером, 115 единиц вычислительной техники, из которых 93 используются в учебном процессе. Организована работа 6 компьютерных классов.

Лабораторное оборудование предоставлено согласно требованиям и полностью обеспечивает необходимыми приборами преподавание дисциплин профиля технология. В составе лабораторного обеспечения лаборатория электромагнетизма, лаборатория демонстрационного эксперимента, лаборатория механики, лаборатория электротехники, радиотехники и автоматики.

№ п/п	*Наименование*	*Кол-во*	*Форма использования*	*Ответственный*
1.	Видеопроектор	2	Демонстрация материалов лекций, семинарских, практических занятий.	лаборант кафедры
2.	Сетевой сервер	1	Организация дистанционной формы обучения, контакт обучающегося с преподавателем, доступ к образовательным ресурсам	лаборант кафедры
3.	Персональные компьютеры	12	Доступ к образовательным ресурсам во время самостоятельной работы обучающихся, работа с мультимедийными материалами на практических занятиях	лаборант кафедры

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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.

12.2. Занятия, проводимые в интерактивных формах

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)			Формы работы
		Лекц.	Практич.	Лабор.	
I.	**Логические задачи и схема их решения**				
	Логические задачи в 5 – 6 классах		**2**		**Презентация с последующим обсуждением**
II.	**Способы решения логических задач**				
	Обучение решению		**2**		**Работа в малых**

	геометрических логических задач в 7 – 9 классах				**группах**
	ИТОГО по дисциплине:		**4**		**4**

Составитель: доцент каф. МФиМО Н.А. Куликов