

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

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Кемеровский государственный университет»

Факультет психологии образования
Кафедра психологии
«УТВЕРЖДАЮ»

Декан
А.А. Хван _____
«01» марта 2014 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.Б.5 Математика

Направление подготовки
44.03.02 ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профиль подготовки
Психология образования

Уровень *бакалавриата*
Степень (квалификация) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2014

Новокузнецк 2014

Лист внесения изменений
в РПД Б1.Б.5 Математика

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета психологии образования

(протокол Ученого совета факультета № 1 от 21.03.2014)

на 2014 год набора

Одобрена на заседании методической комиссии

протокол методической комиссии факультета № 1 от 21.03.2014)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры психологии

протокол № 1 от 21.03.2014) Умнов В.С. (Ф. И.О. зав. кафедрой) / _____ (подпись)

Изменения по годам:

на год набора 201 _____

утверждена Ученым советом факультета

(протокол Ученого совета факультета № ____ от _____.____.201__)

на 20 _____ год набора

Одобрена на заседании методической комиссии

протокол методической комиссии факультета № ____ от _____.____.201__)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

протокол № ____ от _____.____.201__) _____ (Ф. И.О. зав. кафедрой) / _____
(подпись)

на год набора 201 _____

утверждена Ученым советом факультета

(протокол Ученого совета факультета № ____ от _____.____.201__)

на 20 _____ год набора

Одобрена на заседании методической комиссии

протокол методической комиссии факультета № ____ от _____.____.201__)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

протокол № ____ от _____.____.201__) _____ (Ф. И.О. зав. кафедрой) / _____
(подпись)

на год набора 201 _____

утверждена Ученым советом факультета

(протокол Ученого совета факультета № ____ от _____.____.201__)

на 20 _____ год набора

Одобрена на заседании методической комиссии

протокол методической комиссии факультета № ____ от _____.____.201__)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

протокол № ____ от _____.____.201__) _____ (Ф. И.О. зав. кафедрой) / _____
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование».....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	5
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. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам 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	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине.....	10
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	11
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	13
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.....	18
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	19
1. Использование слайд-презентаций при проведении лекций и отдельных семинаров.	19
2. Консультация, проверка проблемных вопросов по курсу посредством электронной почты.....	19
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
а) аудитории для проведения лекционных занятий, оснащённых мультимедийным оборудованием, а также системой звукоусиления и микрофонами при проведении поточных занятий;	19
б) проекторы, ноутбуки и прочее оборудование для проведения слайд – презентаций.	19
в) учебными аудиториями для проведения групповых практических занятий.	19
12. Иные сведения и материалы.....	19
12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	19

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование»

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

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: – основные закономерности экономического развития общества; – иметь базовые знания об экономической политике государства в сфере образования; – экономическую политику государства в сфере образования; – основы правового регулирования противодействия коррупции. Уметь: – анализировать основные экономические события в социальной и профессиональной сфере; – находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики. Владеть: – экономическими знаниями, необходимыми в различных сферах жизнедеятельности, в том числе профессиональной деятельности
ОПК-2	готовностью применять качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях	Знать: – качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований; – способы анализа, обработки и представления результатов исследования; – методы статистической обработки результатов

		исследования. Уметь: – применять качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях. Владеть: – качественными и количественными методами психологических и педагогических исследований; – конкретными методами математической обработки и представления результатов исследования.
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Математика» относится к дисциплинам базовой части естественнонаучного и математического цикла ОПОП бакалавриата и изучается на 1 курсе в 1 семестре. Дисциплина базируется на следующих образовательных предметах, которые изучаются в курсе средней школы: геометрия, алгебра.

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, 72 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	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего):	36	12
в т. числе:		
Лекции	16	4
Семинары, практические занятия	16	8
Практикумы		
Лабораторные работы		
В том числе в интерактивной форме:	8	
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся		

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся	40	56
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет)	зачет	Зачет, 4

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам 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 (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самос тояте льная работ а обуча ющих ся	
		всего	лекции	семина ры, практи ческие заняти я		
1.	Математика в современном мире: основные разделы, теории и методы математики	12	2	4	6	Домашняя контрольная работа
2.	Математические средства представления информации	12	2	4	6	Домашняя контрольная работа
3.	Элементы теории множеств	12	2	4	6	Домашняя контрольная работа
4.	Элементы логики	12	2	2	8	Домашняя контрольная работа
5.	Комбинаторика и комбинаторные задачи	10	2	2	6	Домашняя контрольная работа
6.	Элементы математической статистики	7	2	1	4	Домашняя контрольная работа
7.	Математические модели в науке	9	4	1	4	Домашняя контрольная работа, ИДЗ

№ 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		самос тояте льная работ а обуча ющих ся	
		всего	лекции	семина ры, практи ческие заняти я		
8.	Итого	72	16	16	40	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Математика в современном мире: основные разделы, теории и методы математики	
Содержание лекционного курса		
1.1.	Основные разделы, теории и методы математики. Методы математики в задачах практического содержания	Основные разделы математики. Арифметика. Развитие понятия числа. Арифметические операции над числами. Развитие геометрии. Геометрические фигуры как модели реальных объектов. Метод координат как универсальный метод решения задач. Алгебра матриц. Матрица как способ представления информации.
Темы практических/семинарских занятий		
1.1	Основные разделы, теории и методы математики.	Основные разделы математики. Арифметика. Арифметические операции над числами. Геометрические фигуры как модели реальных объектов. Метод координат как универсальный метод решения задач. Алгебра матриц. Матрица как способ представления информации.
2	Математические средства представления информации	
Содержание лекционного курса		
2.1.	Математические средства представления информации: таблицы, схемы, диаграммы.	Таблица как средство систематизации информации. Решение логических задач с помощью таблиц. Схемы и их применение при решении прикладных задач. Диаграммы, виды диаграмм. Анализ информации с помощью диаграммы.
2.2.	Математические средства представления информации: графы и графики	Графики как средство представления информации. Понятие графа. Теоремы о графах. Систематизация и анализ информации с помощью графов.
Темы практических/семинарских занятий		
2.1	Математические	Таблица как средство систематизации информации.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	средства представления информации: таблицы, схемы, диаграммы	Решение логических задач с помощью таблиц. Схемы и их применение при решении прикладных задач. Диаграммы, виды диаграмм. Анализ информации с помощью диаграммы.
2.2	Математические средства представления информации: графы и графики	Графики основных элементарных функций. Графики как средство представления информации. Теоремы о графах. Систематизация и анализ информации с помощью графов.
3	Элементы теории множеств	
Содержание лекционного курса		
3.1.	Множества и операции над ними.	Понятие множества. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера – Венна. Представление информации на языке теории множеств.
Темы практических/семинарских занятий		
3.1	Множества и операции над ними. Представление информации на языке теории множеств	Понятие множества. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера – Венна. Решение текстовых задач с помощью теории множеств
4	Элементы логики	
Содержание лекционного курса		
4.1.	Высказывания и операции над ними. Предикаты и кванторы.	Высказывания. Операции над высказываниями и их свойства. Формулы логики высказываний. Равносильность формул. Тавтологически истинные формулы. Определение и примеры предикатов. Кванторы общности и существования. Формулы логики предикатов.
Темы практических/семинарских занятий		
4.1.	Высказывания и операции над ними. Предикаты и кванторы.	Высказывания. Операции над высказываниями и их свойства. Формулы логики высказываний. Равносильность формул. Тавтологически истинные формулы. Определение и примеры предикатов. Кванторы общности и существования. Формулы логики предикатов.
5.	Комбинаторика и комбинаторные задачи	
Содержание лекционного курса		
5.1.	Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации.	Понятие комбинаторной задачи. Основные элементы комбинаторики. Обработка информации с помощью решения комбинаторных задач
Темы практических/семинарских занятий		
5.2.	Основные понятия комбинаторики. Комбинаторные задачи	Основные понятия комбинаторики. Сочетания, размещения, перестановки. Обработка информации с помощью решения комбинаторных задач.
6.	Элементы математической статистики	
Содержание лекционного курса		

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
6.1.	Выборочный метод и обработка статистических данных	Общие сведения о выборочном методе: генеральная и выборочная совокупности; объем совокупности; виды выборок; способы образования выборок. Вариационный ряд и статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма частот. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики вариационных рядов.
6.2.	Статистические оценки параметров.	Понятие статистической оценки параметра распределения. Несмещенные, асимптотически несмещенные, состоятельные, эффективные и асимптотически эффективные оценки. Точечная оценка параметров распределения. Понятие интервального оценивания. Доверительная вероятность(надежность) оценки и предельная ошибка выборки. Интервальные оценки параметров распределения.
Темы практических/семинарских занятий		
6.1.	Выборочный метод и обработка статистических данных. Графическое представление статистических данных.	Общие сведения о выборочном методе: генеральная и выборочная совокупности; объем совокупности; виды выборок; способы образования выборок. Вариационный ряд и статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма частот.
6.2.	Числовые характеристики вариационных рядов. Статистические оценки параметров.	Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики вариационных рядов. Понятие статистической оценки параметра распределения. Несмещенные, асимптотически несмещенные, состоятельные, эффективные и асимптотически эффективные оценки. Точечная оценка параметров распределения. Понятие интервального оценивания. Доверительная вероятность (надежность) оценки и предельная ошибка выборки. Интервальные оценки параметров распределения.
7.	Математические модели в науке	
Содержание лекционного курса		
7.1.	Функция как математическая модель реальных процессов.	Функция как математическая модель реальных процессов. Функциональные зависимости в природе и технике. Графики функциональных зависимостей.
7.2.	Уравнения и неравенства как математические модели	Уравнение как математическая модель задачи практического содержания. Неравенство как математическая модель задачи практического

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	реальных процессов	содержания.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
7.1	Функция как математическая модель реальных процессов.	Функция как математическая модель реальных процессов. Функциональные зависимости в природе и технике. Графики функциональных зависимостей.
7.2	Уравнения и неравенства как математические модели реальных процессов	Уравнение как математическая модель задачи практического содержания. Приемы и методы решения уравнений. Неравенство как математическая модель задачи практического содержания. Приемы и методы решения неравенств

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

Основными формами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- 1) Освоение теоретического материала (подготовка к практическим занятиям, зачету).
- 2) Выполнение заданий в микрогруппах
- 3) Выполнение домашней контрольной работы

Для обеспечения самостоятельной работы используются следующие средства:

- 1) Конспекты лекций;
- 2) Учебно-методическая литература
- 3) Информационные источники сети «Интернет»

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 (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – <i>по желанию</i>	наименование оценочного средства
1.	Математика в современном мире: основные разделы, теории и методы математики	ОК-3, ОПК-2	Домашняя контрольная работа
2.	Математические средства представления информации	ОК-3, ОПК-2	Домашняя контрольная работа
3.	Элементы теории множеств	ОК-3, ОПК-2	Домашняя контрольная работа
4.	Элементы логики	ОК-3, ОПК-2	Домашняя контрольная работа

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – <i>по желанию</i>	наименование оценочного средства
5.	Комбинаторика и комбинаторные задачи	ОК-3, ОПК-2	Домашняя контрольная работа
6.	Элементы математической статистики	ОК-3, ОПК-2	Домашняя контрольная работа
7.	Математические модели в науке	ОК-3, ОПК-2	Домашняя контрольная работа, ИДЗ

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет

Вопросы к зачету

1. Арифметика. Арифметические операции над числами.
2. Геометрические фигуры как модели реальных объектов.
3. Метод координат как универсальный метод решения задач.
4. Матрица как способ представления информации.
5. Метод координат как универсальный метод решения задач.
6. Векторная алгебра и ее применение в задачах естествознания.
7. Таблица как средство систематизации информации.
8. Решение логических задач с помощью таблиц.
9. Схемы и их применение при решении прикладных задач.
10. Диаграммы, виды диаграмм. Анализ информации с помощью диаграммы.
11. Графики как средство представления информации.
12. Понятие множества. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера – Венна.
13. Высказывания. Операции над высказываниями и их свойства.
14. Формулы логики высказываний. Равносильность формул.
15. Тавтологически истинные формулы.
16. Определение и примеры предикатов.
17. Кванторы общности и существования. Формулы логики предикатов.
18. Понятие комбинаторной задачи. Основные элементы комбинаторики.
19. Обработка информации с помощью решения комбинаторных задач
20. Общие сведения о выборочном методе: генеральная и выборочная совокупности; объем совокупности; виды выборок; способы образования выборок.
21. Вариационный ряд и статистическое распределение выборки.
22. Полигон и гистограмма частот.
23. Числовые характеристики вариационных рядов.
24. Понятие статистической оценки параметра распределения.
25. Функция как математическая модель реальных процессов.
26. Функциональные зависимости в биологии.
27. Уравнения как математические модели реальных процессов.
30. Неравенства как математические модели реальных процессов

6.2.2. Оценочные средства для текущего контроля

I. Примерный вариант итоговой домашней контрольной работы

Вариант 0

1. Построить дискретный вариационный ряд и начертить полигон распределения 45 абитуриентов по числу баллов, полученных ими на приемных экзаменах:

39 41 40 42 41 40 42 44 40 43 42 41 43 39 42 41 42 39 41 37 43 41 38
43 42 41 40 41 38 44 40 39 41 40 42 40 41 42 40 43 38 39 41 41 42

2. Из генеральной совокупности X извлечена выборка объема $n=80$. Найти выборочную среднюю.

x_i	5	10	20	25
n_i	12	24	30	14

3. В 1959 г. численность населения России составила 118 млн человек. Из них 62 млн — городское население, 56 млн — сельское. В 1970 г. численность населения России составила 130 млн человек. Из них 81 млн — городское население, 49 млн — сельское. В 1996 г. численность населения России составила 148 млн человек. Из них 108 млн — городское население, 40 млн — сельское. Постройте для каждого года круговые диаграммы распределения населения по категориям (городское и сельское).
4. а) Сколькими способами могут восемь человек стать в очередь к театральной кассе?
б) Позывные радиостанции должны начинаться с буквы W. 1) Скольким радиостанциям можно присвоить различные позывные, если позывные состоят из трех букв, причем эти буквы могут повторяться? 2) Если позывные состоят из четырех букв, которые не повторяются?
в) Сколько слов можно образовать из букв слова фрагмент, если слова должны состоять из восьми букв?
5. Дано: $A=\{1; 2; 3; 5; 7; 10\}$, $B=\{3; 4; 6; 9; 10\}$, $C=\{2; 5; 7; 9; 11\}$. Найти: $A \cap B$, $A \cup B$, $A \cup (B \cap C)$, $(A \cup B) \cap C$, $A \cap (B \cup C)$, $(A \cup B) \cap (B \cup C)$.
6. Экзамен по математике сдавали 250 человек. Отметку ниже пяти получили 180 человек. Выдержали экзамен 210 человек. Сколько человек получили отметку три или четыре?
7. Пусть P означает «Сегодня идет дождь», Q — «Сегодня ясно», R — «Сегодня идет снег», S — «Вчера было пасмурно». Сформулируйте высказывание:

$$Q \rightarrow (P \wedge R).$$

II. Примерный вариант индивидуального домашнего задания:

1. Уравнение как математическая модель реальной ситуации

Путь от поселка до железнодорожной станции пешеход прошел за 3 ч, а велосипедист проехал за 1,2 ч. С какой скоростью ехал велосипедист, если его скорость на 9 км/ч больше скорости пешехода?

2. **Система уравнений как математическая модель реальной ситуации**

Пристани В и С находятся ниже пристани А по течению реки, соответственно на 30 км и 45 км. Моторная лодка отходит от пристани А, доходит до С, сразу поворачивает назад и приходит в В, затратив на весь путь 4 ч 40 мин. В другой раз эта же лодка отошла от пристани С, дошла до А, сразу повернула назад и пришла в В, затратив на весь путь 7 ч. Чему равны собственная скорость лодки и скорость течения реки?

3. **Система неравенств как математическая модель реальной ситуации**

Из А в В по течению реки плывет плот. Одновременно с тем, когда плот начал путь из А в В, из В в А навстречу ему поплыла лодка, которая встречает плот не ранее чем через 2 ч и затем прибывает в А, затратив на весь путь менее 3 ч 20 мин. Успеет ли плот преодолеть путь из А в В за 5 ч, если расстояние между А и В равно 20 км?

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

Оценочное средство	Шкала оценивания и пороговые значения	Представление оценочного средства в фонде
Домашняя контрольная работа	<u>Оценка «отлично»</u> Правильно решенных задач 80-100% <u>Оценка «хорошо»</u> Правильно решенных задач 65-79% <u>Оценка «удовлетворительно»</u> Правильно решенных задач 50-64% <u>Оценка «неудовлетворительно»</u> Правильно решенных задач менее 50%.	Комплект контрольных заданий по вариантам
Индивидуальное домашнее задание	<u>Оценка «отлично»</u> Построены верные математические модели задач; приведены необходимые схемы, чертежи, таблицы; решение задач логически верное; получены верные ответы <u>Оценка «хорошо»</u> Построены верные математические модели задач; приведены необходимые схемы, чертежи, таблицы; решение задач логически верное; содержатся ошибки вычислительного характера . <u>Оценка «удовлетворительно»</u> Построены верные математические	Комплект индивидуальных домашних заданий

Оценочное средство	Шкала оценивания и пороговые значения	Представление оценочного средства в фонде
	модели задач; необходимые схемы, чертежи, таблицы отсутствуют или приведены не в полной мере; в решении задач допущена логическая ошибка. <u>Оценка «неудовлетворительно»</u> Математические модели задач построены неверно; не приведены необходимые схемы, чертежи, таблицы; решение задач логически не верное; содержатся ошибки вычислительного характера	

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

7.1. Основная литература

1. Морозова, И.М. Математика. Курс самостоятельной подготовки к экзамену и тестированию / И.М. Морозова, Н.Г. Серебрякова. - 2-е издание, переработанное. - Минск: ТетраСистемс, 2011. - 224 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=78529>
2. Грес, П.В. Математика для бакалавров. Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений: учебное пособие / П.В. Грес. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2013. - 288 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233778>

7.2. Дополнительная литература

1. Воронов М.В., Мещерякова Г.П. Математика для студентов гуманитарных факультетов. Ростов н/Д.: Феникс, 375с.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Высшее образование, 479с.
3. Турецкий В.Я. Математика и информатика. - М.: ИНФРА –М, 560с.
4. Стефанова Н.Л. Математика и информатика: учеб. пособие для студентов педагогических вузов - М.:Высш. шк., 349 с.
5. Грес П.В. Математика для гуманитариев. М.: Юрайт, 112с.
6. Горелова Г.В., Кацко И.А. Теория вероятностей и математическая статистика в примерах и задачах с применением Excel. Ростов н/Д.:Феникс, 475с.

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

1. Базовые федеральные образовательные порталы. http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека. 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/>..
5. Поисковая система «Апорт». <www.aport.ru/>.
6. Поисковая система «Рамблер». <www.rambler.ru/>.
7. <www.yahoo.com/>. Поисковая система «Yahoo».
8. <www.yandex.ru/>. Поисковая система «Яндекс».
9. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru/>.
10. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru/>.

Обеспечение образовательного процесса электронно-библиотечной системой, необходимой для реализации заявленных к лицензированию образовательных программ

ЭБС издательства «Лань»

N п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе*	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС Издательства Лань http://e.lanbook.com/
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	ООО «Издательство Лань», Договор № 29-ЕП от 04.03.2015г., срок действия - до 4 марта 2016 г.
3.	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 г.
4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	Свидетельство о регистрации СМИ Эл.№ ФС77-42547 от 3.11.2010 г.
5.	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно- библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования	Одновременный и неограниченный доступ ко всем книгам, входящим в пакеты, в любое время, из любого места посредством сети Интернет.

ЭБС «ZNANIUM.COM»

N п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе*	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	Научно-издательский центр «ИНФРА-М». Договор №1-ЭБС от 24.03.2014 (Основная коллекция), срок до 30.04.2015. Договор №2-ЭБС от 24.03.2014 (Коллекции партнеров), Срок – 25.04.2015 г.
3.	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620724 от 25.11.2010 г.
4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	Свидетельство о регистрации СМИ Эл.№ ФС77-49601 от 02.05.2012 г.
5.	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования	Одновременный и неограниченный доступ ко всем книгам, входящим в коллекции, в любое время, из любого места посредством сети Интернет.

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

N п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе*	Краткая характеристика
-------	---	------------------------

1.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	ООО «НексМедиа» Договор № 13-01/15 от 24.02.2015, срок до 24 февраля 2016 года
3.	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы	Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2010620554 от 27.09.2010 г.
4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	Свидетельство о регистрации СМИ Эл. №ФС 77-42287 от 11.01.2010г.
5.	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно- библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования	Одновременный и неограниченный доступ ко всем книгам, входящим в пакеты, в любое время, из любого места посредством сети Интернет, авторизованный.

ЭБС ЮРАЙТ

№ п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе*	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС ЮРАЙТ http://biblio-online.ru

2.	Сведения о правообладателе электронно - библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	ООО «Электронное издательство «Юрайт» Договор № 7 от 24.02.2015, срок до 24.02.2016 г. Договор № ЕП-67-223/2014, срок до 20.09.2015 г.
3.	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы	Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2013620832 от 15.07.2013 г.
4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	Свидетельство о регистрации СМИ Эл. № ФС 77-53549 от 04.04.2013г.
5.	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования	Одновременный и ограниченный доступ к книгам, входящим в подписку, в любое время, из любого места посредством сети Интернет, авторизованный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Курс «Основы математической обработки информации» включает лекции, практические занятия и самостоятельную работу студента. Его основная цель: формирование общекультурных компетентностей по использованию математических методов для решения профессиональных задач.

Целесообразно не только прослушать лекции по дисциплине, но и самостоятельно проработать их содержание (особое внимание обратить на те иллюстративные примеры и теоретические вопросы, которые выносятся на зачет). Материал проработать так, чтобы запомнить термины, ведущие понятия темы, уметь раскрыть их содержание.

Для подготовки к практическим занятиям необходимо выполнить соответствующие задания для самостоятельной работы так, чтобы быть готовым к поиску и обоснованию способов решения задач

Вопросы для проведения зачета охватывают не только содержание лекций, но и содержание практических занятий.

Для получения зачета студенту необходимо:

- 1) выполнить и защитить домашнюю контрольную работу;
- 2) активно работать на практических занятиях,
- 3) устно ответить на теоретические вопросы к зачету.
- 4) выполнить и защитить индивидуальные домашние задания

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

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекций и отдельных семинаров.
2. Консультация, проверка проблемных вопросов по курсу посредством электронной почты.

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

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Математика» факультет располагает:

- а) аудитории для проведения лекционных занятий, оснащённых мультимедийным оборудованием, а также системой звукоусиления и микрофонами при проведении поточных занятий;
- б) проекторы, ноутбуки и прочее оборудование для проведения слайд – презентаций.
- в) учебными аудиториями для проведения групповых практических занятий.
- г) чертежными инструментами для работы у доски

12. Иные сведения и материалы

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

В основу определения содержания курса и его структурирования положены *принципы*

• Принцип интерактивности

В широком смысле интерактивность предполагает взаимодействие любых субъектов друг с другом и использованием доступных им средств и методов. При этом предполагается активное участие в диалоге обеих сторон: обмен вопросами и ответами, управление ходом диалога, контроль над выполнением принятых решений и т.д. Таким образом, интерактивность отражает одну из фундаментальных характеристик процесса обучения - взаимовлияние.

• Принцип единства обучения и самообучения

Принцип единства обучения и самообучения предполагает, что процесс обучения предполагает большой объем самостоятельной работы студентов с различными источниками информации в процессе повышения теоретических и практических знаний и умений.

• Принцип научности, системности и комплексного подхода

Принцип научности, системности и комплексного подхода к обучению предполагает использование различных форм, средств и методов организации обучения, овладения необходимыми знаниями и умениями, определенными единством квалификационных требований к должности учителя.

• Принцип практической направленности

Полученные знания должны носить прикладной характер, быть ориентированы прежде всего на потребности студента как будущего учителя иностранного языка, помогать ему в организации учебного процесса, направленного на развитие самостоятельной, творческой и исследовательской деятельности учащихся.

- **Принцип постоянного совершенствования и корректировки программы обучения**

Действие этого принципа обусловлено необходимостью учитывать изменения в социуме, системе школьного и высшего профессионального образования, потребностях студентов как будущих учителей иностранного языка.

Успешная реализация содержания курса основывается на использовании **методов обучения:**

1. *Лекция в форме проблемного изложения, эвристической беседы, лекция с заранее запланированными ошибками.* При проведении таких лекций процесс познания обучаемых приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Это формирует мыслительную и познавательную активность слушателей, развивает умения оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, выделять неверную и неточную информацию.
2. *Иллюстрация и демонстрация.* Этот метод предполагает использование презентаций, слайдов, схем, наглядных пособий, компьютерных программ и Интернет-ресурсов.
3. *Учебная групповая дискуссия.* Преподаватель организует дискуссию обучающихся по обсуждению некоторой математической проблемы, в ходе которой происходит обмен мнениями, проводится критический анализ условия задачи.
4. *Метод “обучение через задачи”.* Студенты знакомятся с видами, содержанием и методами решения задач исследовательского характера.

Перечисленные выше методы относятся к активным методам обучения. Это обусловлено тем, что все возрастающий поток информации в настоящее время требует внедрения таких методов в учебный процесс, которые позволяют за достаточно короткий срок передавать довольно большой объем знаний, обеспечить высокий уровень овладения студентами изучаемого материала и закрепления его на практике.

Составитель: Жигалова Е.В., доцент каф. МиМОМ