

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П.АСТАФЬЕВА»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)**

Базовая кафедра информатики и информационных технологий в образовании

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:**

37.03.01 Психология

Квалификация (степень) «Бакалавр»

**ПРОФИЛЬ:**

«Социальная психология»

заочная форма обучения

КРАСНОЯРСК 2016

Рабочая программа дисциплины «Математика» составлена доктором педагогических наук, зав.кафедрой ИИТвО Пакон Н.И., доктором педагогических наук, профессором кафедры ИИТвО Пушкаревой Т.П.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры ИИТвО протокол № 3 от 5.10.2016 г.

Заведующий кафедрой  
(ф.и.о., подпись)



Пакон Н.И.

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ  
26.10.2016

Председатель  
(ф.и.о., подпись)



Бортновский С.В.

## Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ И ООП .....	7
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ.....	8
СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	12
КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	29
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	30
КАРТА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	34
ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ.....	35

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа дисциплины «Математика» для подготовки обучаемых по направлению 37.03.01 «ПСИХОЛОГИЯ» в рамках основной образовательной программы профиля «Социальная психология» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 37.03.01 «ПСИХОЛОГИЯ» и рабочим учебным планом подготовки студентов КГПУ им. В.П. Астафьева для заочной формы обучения по соответствующему направлению.

Рабочая модульная программа предназначена для преподавателей и студентов, являющихся субъектами образовательного процесса в рамках данной дисциплины.

### ***Место дисциплины в структуре образовательной программы***

Дисциплина «Математика» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин основной образовательной программы бакалавра по направлению подготовки 37.03.01 «ПСИХОЛОГИЯ», Профиль «Социальная психология». Изучается на первом и втором курсах в 1, 2 и 3 семестрах. Код дисциплины в учебном плане – Б1.Б.03.04.

Для изучения дисциплины «Математика» студентам требуются знания математики в объеме курса средней школы.

В программе содержится объемная практическая часть, обеспечивающая профессиональную деятельность бакалавра: выполнение вычислений, в том числе приближенных, приложения теории вероятностей, знание и умение пользоваться прикладным программным обеспечением ПК. Программа ориентирована на формирование общего видения мировоззренческого характера, и именно этим качеством она, в первую очередь, будет способствовать профессиональному становлению специалиста.

***Трудоемкость дисциплины*** (общий объем времени, отведенного на изучение дисциплины) составляет: По очной форме:

Общий объем часов - 180 (5 ЗЕ), из них

Аудиторных часов: 44

Лекций - 22

Семинаров-22

Часов самостоятельной работы - 123

Контроль – 13 час (2 семестр-зачет, 3 семестр - зачет)

### ***Цели освоения дисциплины:***

Предметная подготовка студента в педагогическом вузе осуществляется в три этапа:

*Подготовительный этап* - обобщение и систематизация базовых учебных элементов школьного предмета.

*Фундаментальный этап* - глубокое теоретическое обобщение базовых учебных элементов (универсальных учебных действий) школьного предмета.

*Методический этап* – включение фундаментальных предметных знаний в структуру профессиональной деятельности психолога, как средства реализации его учебно-воспитательных функций.

Курс «Математика» является важным звеном подготовки бакалавра на подготовительном этапе обучения. Базовые знания, умения и компетенции, формируемые и развиваемые в курсе «Математика», закладывают фундамент предметной и профессиональной подготовки выпускников профиля.

*Цели освоения дисциплины:*

- формирование систематизированных знаний о сущности и значении информации в развитии современного информационного общества, способах и методах математической обработки информации, о вычислительной системе как основном инструменте математической обработки информации;
- обучение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений;
- формирование навыков обработки информации с помощью математических методов и средств ИКТ.

***Планируемые результаты обучения***

<b>Задачи освоения дисциплины</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)</b>	<b>Код результата обучения (компетенция)</b>
Создание условий для формирования декларативных и процедурных представлений о роли и месте математики в современном мире, общность ее понятий и представлений; об основных теоретических положениях фундаментальных общеобразовательных математических дисциплин таких, как	<p><b>знать</b> основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе;</p> <p>основные способы математической обработки информации;</p> <p>основы современных технологий сбора, обработки и представления информации.</p>	ПК-2 способностью к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией
	<p><b>уметь</b> применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и</p>	

основания математики, теория вероятностей, математическая статистика.	анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач.	
	<b>владеть</b> основными методами математической обработки информации; навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.	

### ***Особенности технологий обучения:***

В курсе применяются следующие образовательные технологии:

*Технология развития критического мышления через чтение и письмо (РКМЧП)* - представляет собой целостную систему, формирующую навыки работы с математической информацией в процессе чтения и письма. Она направлена на то, чтобы заинтересовать студента, то есть пробудить в нем исследовательскую, творческую активность, задействовать уже имеющиеся знания, затем – представить условия для осмысления нового материала и, наконец, помочь ему творчески переработать и обобщить полученные знания.

*Технология программированного обучения* - управляемое усвоение программированного учебного материала с помощью электронного обучающего устройства. Программированный учебный материал представляет собой серию сравнительно небольших порций учебной информации («кадров», файлов, «шагов»), подаваемых в определенной логической последовательности. Программированные учебные материалы размещаются в электронной среде дисциплины в дополнение к традиционным лекциям.

*Технология электронного обучения* - обучение с помощью информационно-коммуникационных технологий посредством электронной среды дисциплины, реализованной на платформе Moodle.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ И ООП

На 2016\_/2017\_ учебный год.

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядка изложения и т.д.	Принятое решение (протокол №, дата) кафедрой, разработавшей программу
Организация научного исследования	Социальной психологии		

Заведующий кафедрой ИИТвО



Пак Н.И.

Председатель НМС ИМФИ  
Бортновский С.В.  
(ф.и.о., подпись)



05.10.2016

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ

## «Математика»

(наименование)

студентов ОПП

Направление подготовки: 37.03.01 ПСИХОЛОГИЯ

Профиль: «Социальная психология»

по \_\_\_\_\_ заочной \_\_\_\_\_ форме обучения

(укажите форму обучения)

(общая трудоемкость 180 час (5 з.е.)).

		Всего Аудит.	лекц ий	сем ина ров		Сам. работа	контр оль	Содержание внеаудиторной работы	Формы контроля
<b>Модуль 1.</b>	<b>72 (2 ЗЕ)</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>52</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Понятие информации, классификация информации и ее свойства. Способы представления информации.	24(0.66)	<b>4</b>	2	2		16		Понятие информации, классификация информации и ее свойства. Способы представления информации	
<b>Тема 1.2</b> Математика в современном мире. Особенности обработки информации с помощью математических методов. Основные средства представления информации в математике.	24(0.66)	<b>8</b>	4	4		16		Математика в современном мире. Особенности обработки информации с помощью математических методов. Основные средства представления информации в математике.	
<b>Тема 1.3.</b> Математические модели как средство работы с информацией.	38(1.113Е)	<b>8</b>	4	4		20		Математические модели как средство работы с информацией.	
<b>Модуль 2.</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>60</b>	<b>4</b>		<b>зачет</b>



Тема 2.1. Теория множеств. Тема 2.2. Использование элементов математической логики при работе с информацией.	68	8	4	4		60		Использование элементов математической логики при работе с информацией  Подготовка к зачету	Зачет
Модуль 3	36		8	8		11	9		зачет
Тема 3.1. Элементы комбинаторики как средство обработки и интерпретации информации. Тема 3.2. Элементы теории вероятностей и их использование при обработке информации.	36		8	8		11	9	Элементы комбинаторики как средство обработки и интерпретации информации. Элементы теории вероятностей и их использование при обработке информации.  Подготовка к зачету	Зачет
<b>ВСЕГО</b>	<b>180</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>22</b>		<b>123</b>	<b>13</b>		

## СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1

Понятие информации, классификация информации и ее свойства. Способы представления информации. Математика в современном мире. Особенности обработки информации с помощью математических методов. Основные средства представления информации в математике. Математические модели как средство работы с информацией.

### Модуль 2

Теория множеств. Использование элементов математической логики при работе с информацией.

### Зачет 2 семестр

### Модуль 3

Элементы комбинаторики как средство обработки и интерпретации информации. Элементы теории вероятностей и их использование при обработке информации.

### Зачет 3 семестр

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования (бакалавриат)	Название цикла дисциплины в учебном плане	Количество зачетных единиц/кредитов
Математика	Бакалавр	Математика	180 (52 ЗЕ)
<b>Смежные дисциплины по учебному плану</b>			
Предшествующие: школьный курс по математике			
Последующие: курсы по выбору, все дисциплины специальности			
<b>БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 2</b>			
	<b>Форма работы*</b>	<b>Количество баллов 30 %</b>	
		Min	max
Текущая работа	Решение задач по темам курса	<b>7</b>	<b>10</b>
	Выполнение лабораторных работ	<b>15</b>	<b>20</b>
	Презентация решения контрольных работ в компьютерной программе	<b>5</b>	<b>10</b>
	Индивидуальное домашнее задание	<b>3</b>	<b>5</b>
Промежуточный рейтинг-контроль	Контрольная работа	<b>10</b>	<b>15</b>
<b>Итого</b>		<b>40</b>	<b>60</b>
<b>Итоговый модуль</b>			
Содержание	Форма работы*	<b>Количество баллов 40 %</b>	
		min	max
	Тестирование	<b>20</b>	<b>40</b>
<b>Итого</b>		<b>20</b>	<b>40</b>
<b>БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 3</b>			
	<b>Форма работы*</b>	<b>Количество баллов 30 %</b>	
		Min	max
Текущая работа	Решение задач по темам курса	<b>7</b>	<b>10</b>
	Выполнение лабораторных работ	<b>15</b>	<b>20</b>
	Презентация решения контрольных работ в компьютерной программе	<b>5</b>	<b>10</b>
	Индивидуальное домашнее задание	<b>3</b>	<b>5</b>
Промежуточный рейтинг-контроль	Контрольная работа	<b>10</b>	<b>15</b>
<b>Итого</b>		<b>40</b>	<b>60</b>
<b>ИТОГОВЫЙ МОДУЛЬ</b>			
Содержание	Форма работы*	<b>Количество баллов 40 %</b>	
		min	max
	Тестирование	<b>20</b>	<b>40</b>
<b>Итого</b>		<b>20</b>	<b>40</b>

**Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:**

<i>Общее количество набранных баллов*</i>	<i>Академическая оценка</i>
<b>60 – 72</b>	<b>3 (удовлетворительно)</b>
<b>73 – 86</b>	<b>4 (хорошо)</b>
<b>87 – 100</b>	<b>5 (отлично)</b>

ФИО преподавателя: Пушкарева Т.П.

Утверждено на заседании кафедры Протокол № 3 от «5» октября 2016 г



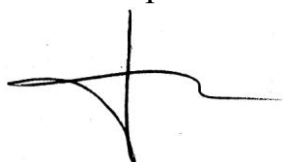
Заведующий кафедрой ИИТО

Пак Н.И.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»**

Институт математики, физики и информатики  
(наименование института/факультета)  
Кафедра-разработчик Информатики и информационных технологий в  
образовании  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
Протокол № 3  
от «5» октября 2016 г.



ОДОБРЕНО  
на заседании научно-методического  
совета направления подготовки  
Протокол № 2  
от «26» октября 2016 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

**«Математика»**

(наименование дисциплины/модуля/вида практики)

**37.03.01 «Психология»**

(код и наименование направления подготовки)

**Профиль «Социальная психология»**

(наименование профиля подготовки/наименование магистерской программы)

**бакалавр**

(квалификация (степень) выпускника)

Составитель: Пушкарева Т.П., профессор кафедры ИИТО

## **1. Назначение фонда оценочных средств**

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Математика» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

### 1.2. ФОС по дисциплине решает задачи:

1. Управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по соответствующему направлению подготовки.

2. Оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с определением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий.

3. Обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

4. Совершенствование процессов самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

### 1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 «Психология». Квалификация (степень) «Бакалавр»

Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

## **2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины/модуля/прохождения практики**

2.1. **Перечень компетенций**, формируемых в процессе изучения дисциплины:

### *профессиональные:*

ПК-2 способностью к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией

## 2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
				Номер	Форма
ПК-2 способностью к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией	ориентировочный	Математика	текущий контроль	1-5, 11-16	Домашняя работа
	когнитивный		текущий контроль	6-10, 17-25	Домашняя работа
	праксиологический		Промежуточная аттестация	Таблица 1	зачет
	рефлексивно-оценочный		Промежуточная аттестация	Таблица 2, 26-36	зачет

## 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы и задания к зачету.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство 1 «Вопросы и задания к зачету»

Критерии оценивания по оценочному средству «Вопросы и задания к зачету»

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(20 - 23 балла)	(16 - 19 баллов)	(13 - 15 баллов)*
ПК-2 способностью к отбору и применению психодиагностическ	Обучающийся свободно использует естественнонаучные и математические знания	Обучающийся фрагментарно использует естественнонаучные и	Обучающийся использует конкретно указанные естественнонаучные и математические знания

их методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией	для ориентирования в современном информационном пространстве	математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	для ориентирования в современном информационном пространстве
---	--	--	--

\*Менее 13 баллов – компетенция не сформирована, зачет не сдан.

#### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

Фонды оценочных средств включает:

- 1) бланк анализа активности студента на практических занятиях (экспертная оценка преподавателя по результатам наблюдения за деятельностью студента)
- 2) домашние работы по дисциплине

4.1. Критерии оценивания по оценочному средству: Анализ активности студента на практических занятиях

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Студент не участвует в интерактивном взаимодействии в ходе занятия с применением образовательных технологий	0
Студент иногда участвует в интерактивном взаимодействии в ходе занятия с применением образовательных технологий	5
Студент всегда участвует в интерактивном взаимодействии в ходе занятия с применением образовательных технологий	10
Максимальный балл	10

#### 4.2. Критерии оценивания по оценочному средству

Домашняя работа №1 «Использование элементов математической логики при работе с информацией».

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад
---------------------	--------------------------

	в рейтинг)
Выполнено до 60% заданий	5
Выполнено от 60% до 86% заданий	10
Выполнено от 87% до 100% заданий	20
Максимальный балл	20

Домашняя работа №2 «Элементы комбинаторики как средство обработки и интерпретации информации».

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнено до 60% заданий	5
Выполнено от 60% до 86% заданий	10
Выполнено от 87% до 100% заданий	20
Максимальный балл	20

Домашняя работа №3 «Элементы теории вероятностей и их использование при обработке информации».

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнено до 60% заданий	5
Выполнено от 60% до 86% заданий	10
Выполнено от 87% до 100% заданий	20
Максимальный балл	20

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств** (см. карту литературного обеспечения дисциплины).

**6. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)**

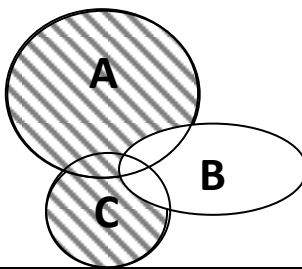
«Математика»  
по **заочной** форме обучения

**1. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ**

(2 семестр)

Подмножеством какого множества является множество $\{0,1,2\}$	$\{1,2,3,4\}$ $\{0,1,3,5\}$ $\{0,1,2,3,5,6,7\}$ $\{0,1,2,3\}$
Пересечением множеств $A [-1,1]$ и $B (0,4)$	$(0,1]$



является множество	(-1,4) [-1,4] [-1,0)
Объединением множеств A [-1,1] и B (0,4) является множество	(0,1] (-1,4) [-1,4) [-1,0)
 <p>Пусть A, B, C – множества. Тогда на рисунке штриховкой отмечено множество:</p>	$A \cup B \cup C$ $A \cap C \cup B$ $(A \cup B) \setminus C$ $(A \cup C) \setminus B$
Даны множества $A = \{1,3,7,137\}$ , $B = \{3,7,23\}$ , $C = \{0,1,3, 23\}$ , $D = \{0,7,23,1998\}$ . Найдите множество $(A \cup B) \setminus (C \cap D)$ :	$\{1,3,7,23,137\}$ $\{1,3,7,137\}$ $\{0,1,3,7,137\}$ $\{3,7\}$
Пусть: A - Множество всех натуральных чисел. B - Множество всех действительных чисел $x$ , удовлетворяющих условию $2 \leq x \leq 10$ . Тогда пересечением множеств A и B является	Множество B <u>Множество всех натуральных чисел <math>n</math>, удовлетворяющих условию <math>2 \leq n \leq 10</math></u> $\{3,4,5,6,7,8,9\}$ $\{2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$
Пусть: A - Множество всех людей, живущих в настоящее время на Земле. B - Множество учащихся данной школы. Тогда пересечением множеств A и B является	<u>Множество B</u> Множество A Множество всех людей, не учащихся в данной школе Множество учащихся данной школы, не живущих в настоящее время на Земле.
Пусть: A - Множество всех людей, живущих в настоящее время на Земле. B - Множество учащихся данной школы. Тогда объединением множеств A и B является	Множество B <u>Множество A</u> Множество всех людей, не учащихся в данной школе Множество учащихся данной школы, не живущих в настоящее время на Земле.
Степень декартова произведения множеств $A_1, A_2, A_3, B, C, D$ равна	6
Степень декартова произведения множеств: – всех рыб в Тихом океане. – всех натуральных чисел. – звезд в Галактике. Равна	3

### Практические задания

№ 1. В лицее занятия по информатике, английскому языку, физике, краеведению, татарскому языку, истории и ведут три педагога – Махеев, Вагапов и Тиунов. Каждый из них преподаёт два предмета.

Преподаватель краеведения и преподаватель татарского языка – соседи по дому.

Махеев – самый младший из троих.

Все трое: Тиунов, преподаватель физики и преподаватель татарского языка – ездят из школы вместе.

Преподаватель физики старше преподавателя информатики.

В свободное время преподаватель английского языка, преподаватель информатики и Махеев обычно играют в домино.

Кто какие предметы преподаёт?

№ 2 Три товарища-спортсмена: Михаил, Николай и Павел – занимаются в одном колледже. Каждый из них увлекается двумя видами спорта из следующих шести: плавание, футбол, волейбол, баскетбол, велоспорт и теннис. Все трое: Павел, теннисист и пловец – ходят из колледжа домой вместе. Пловец и футболист – соседи по дому. Михаил – самый младший из троих, а теннисист старше велосипедиста. Наиболее интересные спортивные передачи по телевидению все трое: Михаил, волейболист и велосипедист – смотрят вместе.

Кто какими видами спорта увлекается?

№ 3 Виноградов, Поспелов, Сабиров и Шмонов – четыре талантливых человека. Один из них – иллюзионист, другой – художник, третий – певец, а четвёртый – писатель.

О них известно следующее:

- Виноградов и Сабиров сидели в зале филармонии в тот вечер, когда певец дебютировал в сольном концерте.
- Поспелов и писатель вместе позировали художнику.
- Писатель написал биографическую повесть о Шмонове и собирается написать о Виноградове.
- Виноградов никогда не слышал о Сабирове.

Кто чем занимается?

№ 4 Студенты университета организовали эстрадный квартет. Александр играет на саксафоне. Пианист учится на физическом факультете. Ударника зовут не Виктором, а студента географического факультета зовут не Романом. Александр учится не на историческом факультете. Пётр не пианист и не биолог. Виктор учится не на физическом факультете, а ударник – не на историческом. Роман играет не на контрабасе.

На каком инструменте играет Виктор и на каком факультете он учится?

№ 5 Катя, Наташа, Римма и Лиля – студентки факультета иностранных языков – увлекаются музыкой и каждая из них играет на каком-нибудь инструменте, но только на одном: гитаре, скрипке, арфе или фортепиано.

Каждая из них учится на одном из отделений факультета: английского, французского, немецкого или испанского языка.

Та из них, которая играет на гитаре, учится на отделении испанского языка. Наташа не играет ни на скрипке, ни на арфе, и не учится на отделении английского языка. Катя тоже не играет ни на арфе, ни на скрипке и не учится на отделении английского языка. Студентка отделения немецкого языка не играет на арфе. А Римма учится на отделении французского языка и не играет на скрипке.

На каком инструменте играет и на каком отделении факультета иностранных языков учится каждая из студенток?

№ 6 Трое мужчин - Валиев, Карманов и Нугаев – женаты: один – на Марьям, другой – на Альбине, третий – на Гульнур. У каждой пары есть сын: у одной – Фердинанд, у другой – Дамир, у третьей – Руслан. Вот что ещё известно: Нугаев – не муж Гульнур и не отец Дамира; Марьям – не жена Карманова и не мать Фердинанда. Если отец Фердинанда – Карманов или Нугаев, то Гульнур – мать Руслана. Если Гульнур – жена Карманова, то Альбина – не мать Фердинанда.

Назовите фамилии сыновей и жён.

№ 7 На одной из улиц дачного посёлка «Яблонево» только 5 домов. Они окрашены в разные цвета, и занимают их семьи поэта, писателя, критика, журналиста и редактора. В доме каждой семьи живёт любимая птичка. Глава семьи получает на завтрак любимый им напиток, после чего отправляется в город, пользуясь любимым способом передвижения.

Поэт едет на велосипеде.

Редактор живёт в красном доме.

Критик живёт в крайнем доме слева, рядом располагается голубой дом.

Тот, кто ездит на мотоцикле, живёт в среднем доме.

Тот, кто живёт в зелёном доме, расположенном рядом с белым, справа от него, всегда отправляется в город пешком.

В доме, где живёт снегирь, на завтрак всегда бывает молоко.

Тот, кто на завтрак получает какао, живёт в доме, соседнем с тем домом, где живёт синица.

В жёлтом доме на завтрак подают чай.

Живущий рядом с любителем канареек утром пьёт чай.

Писатель пьёт только кофе.

Тот, кто ездит на своём автомобиле, любит пить яблочный сок.

В доме журналиста живёт попугайчик.

У кого и в каких домах живут с о р о к а и другие птицы?

№ 8 В одном городе живут 7 любителей птиц. И фамилии у них птички. Каждый из них – «тёзка» птицы, которой владеет один из его товарищей. У троих из них живут птицы, которые темнее, чем пернатые «тёзки» их хозяев.

«Тёзка» птицы, которая живёт у Воронова, женат.

Голубев и Канарейкин – единственные холостяки из всей компании.

Хозяин грача женат на сестре жены Чайкина.

Невеста хозяина ворона очень не любит птицу, с которой возится её жених.

«Тёзка» птицы, которая живёт у Грачёва, - хозяин канарейки.

Птица, которая является «тёзкой» владельца попугая, принадлежит «тёзке» той птицы, которой владеет Воронов.

У голубя и попугая оперение светлое.

Кому принадлежат с к в о р е ц и остальные птицы?

№ 9 В квартире у Морозовых, которые любят животных, постоянно живут наши «меньшие братья». Вот и в этом году у них семь клеток с животными. Все клетки стоят в один ряд на специальной полке. Рядом со снегирём живут Белолобый и Васька. Соседи Тузика – белка и черепаха. Клетка с кроликом – через клетку от Данилы, а белка – через клетку от Васьки. У ящерицы только один сосед – Соня. Ёж живёт рядом с Костей. Одного из животных звать Женя, но это не птица. Клетка со снегирём не вторая и стоит левее клетки с кроликом. Кролик живёт не в шестой клетке. В какой по счёту клетке живёт щегол и какое у него имя?

№ 10 В некотором городе обувной магазин закрывается каждый понедельник, хозяйственный – каждый вторник, продовольственный – каждый четверг, а парфюмерный магазин работает только по понедельникам, средам и пятницам. В воскресенье все магазины закрыты.

Однажды подруги Галина, Файруза, Валентина и Ольга отправились за покупками, причём каждая в свой магазин, и притом в один. По дороге они обменивались такими замечаниями:

Г а л и н а: Ольга и я хотели пойти вместе ещё раньше на этой неделе, но не было такого дня, чтобы мы обе могли сделать наши покупки.

Ф а й р у з а: Я не хотела идти сегодня, но завтра я уже не смогу купить то, что мне нужно.

В а л е н т и н а: А я могла бы пойти в магазин и вчера и позавчера.

О л ь г а: А я могла бы пойти и вчера и завтра.

Кому какой магазин нужен?

### **Домашняя работа**

№ 11 .

Три супружеские пары нижекамцев: Ибрагимовы, Лутфуллины и Закировы – уселись за круглый стол, чтобы выпить по чашке чая. Справа и слева от каждой жены сидел мужчина, но ни один муж не сидел рядом со своей женой.

Участников чаепития звали Зайтуна, Кадрия, Мавлюда, Гарай, Данис и Хасан. Занятия мужей – журналист, политолог и предприниматель (имена и занятия перечислены в произвольном порядке).

Данис и Ибрагимов часто играют в теннис с женой журналиста и Закировой.

Предприниматель, не имеющий ни братьев, ни сестёр, сидит рядом с Мавлюдой, слева от неё.

Политолог сидит ближе к Зайтуне, чем к Лутфуллиной.

Хасан – брат жены журналиста. Единственная сестра Хасана сидит рядом с ним слева. У журналиста сестёр нет.

Кто из мужчин чем занимается, кто на ком женат, в каком порядке сидят за столом участники чаепития?

№ 12

Катя, Маша, Петя, Витя и Никита учатся в университете. Их фамилии: Клименко, Пащенко, Ермоленко, Малащенко и Лавриненко.

Мать Вити умерла.

Родители Кати никогда не встречались с родителями Пети.

Студенты Лавриненко и Клименко играют в одной баскетбольной команде.

Услышав, что родители Пащенко собираются поехать за город, мать Лавриненко пришла к матери Пащенко и попросила, чтобы та отпустила своего сына к ним на вечер, но оказалось, что отец Пети уже договорился с родителями Пащенко и пригласил их сына к Пете.

Отец и мать Ермоленко – хорошие друзья родителей Клименко. Все четверо очень довольны, что их дети собираются пожениться.

Назовите имя и фамилию каждого из молодых людей и девушек.

### № 13

Иванов, Петров, Сидоров и Шакиров – жители Бугульмы. Их профессии: милиционер, стоматолог, повар и технолог.

Иванов и Петров – соседи и всегда на работу ездят вместе.

Петров старше Сидорова.

Иванов регулярно обыгрывает Шакирова в настольный теннис.

Повар всегда на работу ходит пешком.

Милиционер не живёт рядом со стоматологом.

Технолог и милиционер встречались единственный раз, когда милиционер оштрафовал технолога за нарушение правил дорожного движения.

Милиционер старше стоматолога и технолога.

У кого какая профессия?

### № 14

В одном городе живут 5 человек. Их имена: Леонид, Михаил, Николай, Олег и Пётр. Их фамилии: Атаров, Бартнев, Кленов, Данилин и Иванов.

Данилин и Михаил незнакомы.

Пётр знаком со всеми, кроме одного.

Леонид знает только одного из всех.

Бартнев знаком только с двумя из перечисленных мужчин.

Николай и Иванов знают друг друга.

Михаил, Николай и Олег знакомы между собой.

Атаров незнаком только с одним из всех. Только один из всех знаком с Кленовым.

Назовите имена и фамилии каждого. С кем знаком каждый из них?

### № 15

Пять мужчин : Леонид, Владимир, Николай, Олег и Пётр – живут в Самаре. Их фамилии: Степанов, Борисов, Козин, Дроздов и Истомин. Борисов знаком только с двумя, а с Козиным знаком только один мужчина. Пётр знаком со всеми, кроме одного, а Леонид знает только одного из них. Николай и Истомин

знают друг друга с детства. Владимир и Николай дружат с Олегом. Дроздов и Владимир вовсе не знакомы, а Олег, Николай и Борисов часто ходят вместе на стадион.

Назовите имена и фамилии каждого из мужчин.

#### № 16

В небольшом городке живут пятеро приятелей: Попов, Соловьёв, Ахметов, Зайцев и Максютин. Профессии у них разные: один из них – маляр, другой – почтальон, третий – плотник, четвёртый – мельник, пятый – парикмахер.

Соловьёв и Зайцев никогда не держали в руках малярную кисть. Попов и Зайцев всё собираются посетить мельницу, на которой работает их товарищ. Соловьёв и Попов живут в одном доме с почтальоном. Попов и Ахметов каждое воскресенье играют в городки с плотником и маляром. Соловьёв брал билеты в театр для себя и для мельника.

Назовите профессию каждого из приятелей.

#### № 17

На одном предприятии работают четыре супружеские пары, однако никто из супругов не работает в одном цехе или отделе.

Георгий, Анна и Галина работают в одном цехе.

Коллега Анны – Бочкин – прямой руководитель Беллы.

Валентина Бочкина и Борис работают в лаборатории.

Галина, Валентин и Атаманова – члены профсоюзного бюро цеха.

Белла и Арсен Валеев выиграли в парном разряде межцеховой турнир по теннису.

Галина, Атаманов и Белла выступили в капустнике на праздничном вечере в отделе.

Георгий обучает Горина работе на компьютере, так как они работают в паре.

Кто кому приходится мужем и женой?

#### № 18

Акберов, Бурганов, Вагапов и Газизов встретились на Сабантуе. Один из них врач, другой – шофёр, третий – юрист, четвёртый – журналист. О них известно следующее:

Бурганов – двоюродный брат юриста и часто гостит у него в Елабуге.

Вагапову 40 лет.

Шофёр на 3 года моложе журналиста.

Акберову 35 лет.

Газизов, который на год моложе Бурганова, живёт в Альметьевске и никогда не водил машину.

Юрист более чем на 5 лет старше врача.

Кому сколько лет? Кто чем занимается?

#### № 19

Однажды в одном купе оказались поэт, астроном, прозаик и драматург. Их фамилии: Гайсин, Сахабиев, Сибгатуллин и Салихов. Оказалось, что каждый из них взял с собой книгу, написанную одним из пассажиров этого купе.

Гайсин и Сахабиев углубились в чтение, предварительно обменявшись купленными книгами.

Поэт читал пьесу.

Прозаик, очень молодой человек, выпустивший свою первую книгу, говорил, что он никогда ничего не читает по астрономии.

Сахабиев купил в дорогу одно из произведений Салихова.

Никто из пассажиров не покупал и не читал книги, написанные им самим.

Что читал каждый из них? Кто кем был?

#### № 20

Мухаметзянов, Кавиев, Валеев и Гильмуллин – инженеры. Один из них – строитель, другой – химик, третий – автомеханик, четвёртый – радиотехник.

Мухаметзянов, который обыгрывает в шахматы Валеева, но проигрывает Гильмуллину, бегаёт на лыжах лучше того инженера, который моложе его, и ходит в театр вдвое чаще, чем тот инженер, который старше Кавиева.

Химик, который посещает театр вдвое чаще, чем автомеханик, не является ни самым молодым, ни самым пожилым из этой четвёрки.

Строитель, который на лыжах бегаёт хуже, чем радиотехник, как правило, проигрывает в шахматных сражениях автомеханику.

Самый пожилой из инженеров лучше всех играет в шахматы и чаще всех бывает в театре, а самый молодой лучше всех ходит на лыжах.

Назовите профессии каждого из этой четвёрки инженеров, если известно, что ни в спорте, ни в приверженности к театру среди них нет двух одинаковых.

#### № 21

В педагогическом институте Казакова, Андреева, Покаташкина, Галеев, Шакиров и Веселов преподают философию, математику, английский язык, французский язык, немецкий язык, историю.

Преподаватель немецкого языка и преподаватель математики в студенческие годы занимались художественной гимнастикой.

Шакиров старше Веселова, но стаж работы у него меньше, чем у преподавателя философии.

Будучи студентками, Казакова и Андреева учились вместе в одном университете. Все остальные окончили педагогический институт.

Веселов – отец преподавателя французского языка.

Преподаватель английского языка – самый старший из всех по возрасту и по стажу работы. Он работает в этом институте с тех пор, как окончил его. Преподаватели математики и истории – его бывшие студенты.

Казакова старше преподавателя немецкого языка.

Кто какой предмет преподаёт?

#### № 22

Четверо друзей: Валентин Петрович, Федор Семёнович, Алексей Иванович и Григорий Аркадьевич – как-то раз со своими сыновьями были в парке культуры и отдыха. Они катались на «колесе обозрения». В кабинах «колеса» оказались вместе: Лёва с Алексеем Ивановичем, Паша с отцом Васи, Рома с отцом Паши, Фёдор Семенович с сыном Валентина Петровича, а Валентин Петрович с сыном Алексея Ивановича.

Назовите, кто чей сын и кто с кем катался, если ни один из мальчиков не катался со своим отцом.

#### № 23

Пятеро мужчин проводили свой отпуск вместе с сыновьями в доме отдыха. За время отпуска они достаточно близко познакомились друг с другом, как и их дети. Дети любили читать и обменивались книгами. В последний раз случилось так, что сын кузнеца взял книгу у Кузнецова, а сын плотника – у Поварова.

Назовите фамилию лесника, если известно, что:

- сын наследует профессию отца;
- каждый из пятерых отдыхающих имеет фамилию, обозначающую профессию, но ни у одного из них фамилия не совпадает с его профессией;
- сын кузнеца имеет фамилию, совпадающую с профессией сына Кузнецова, и одновременно того, чью книгу взял Кузнецов-младший;
- фамилия плотника не Столяров.

#### № 24

Комендант переселял студентов на время ремонта общежития. Дело это не простое. Посудите сами. На очередную комнату было 8 кандидатов, а поселить в неё можно было только четырёх. Пошёл комендант расспрашивать студентов, кто с кем жить хочет. Вот что он услышал:

Андрей согласен на любых соседей.

Борис без Кости не переселится.

Костя не хочет жить в одной комнате с Василием.

Василий согласен жить с кем угодно.

Дима не будет переселяться без Юры.

Федя не будет без Гриши жить в одной комнате с Димой, а без Димы не будет жить в одной комнате с Костей.

Гриша не хочет, чтобы его соседями были и Борис и Костя вместе, а кроме того, он не желает жить в одной комнате ни с Андреем, ни с Василием.

Юра даст согласие переехать в новую комнату, если туда же переберутся либо Борис, либо Федя. Кроме того, Юра не будет жить в одной комнате с Костей, если туда не переедет Гриша, и не желает жить в одной комнате ни с Андреем, ни с Василием.

«Задали они мне задачу», - подумал комендант. Но в конце концов сумел учесть все пожелания. Итак, кто же вселится в свободную комнату?



## № 25

6 человек (назовём их А, Б, В, Г, Д и Е) – кандидаты на посты председателя, заместителя председателя и секретаря правления общества книголюбов. Но определить состав этой тройки оказалось не так-то легко. Судите сами:

А не хочет входить в состав руководства, если Д не будет председателем.

Б не хочет входить в состав руководства, если ему придётся быть старшим над В.

Б не хочет работать вместе с Е ни при каких условиях.

В не хочет работать, если в состав руководства войдут Д и Е вместе.

В не будет работать, если Е будет председателем или если Б будет секретарём.

Г не будет работать с В или Д, если ему придётся подчиняться тому или другому.

Д не хочет быть заместителем председателя.

Д не хочет быть секретарём, если в состав руководства войдёт Г.

Д не хочет работать вместе с А, если Е не войдёт в состав руководства.

Е согласен работать только в том случае, если председателем будет либо он, либо В.

Задумались книголюбы, но в конце концов догадались, кому какое место предоставить, чтобы удовлетворить все претензии капризных кандидатов.

Итак, кто же кем выбран?

## 3 семестр

Таблица 2

Отличающиеся друг от друга порядком наборы, составленные из всех элементов данного конечного множества, называются	<u>перестановками</u> размещениям сочетаниями
Упорядоченные наборы, которые отличаются друг от друга как элементами, так и порядком называются	перестановками <u>размещениям</u> сочетаниями
Неупорядоченные наборы, которые отличаются друг от друга только элементами называются	перестановками размещениям <u>сочетаниями</u>
Из множества, состоящего из элементов {a, в, с}, можно получить	1 перестановку 3 перестановки <u>6 перестановок</u> 9 перестановок
Из множества, состоящего из элементов {3, 2, 1}, можно получить	1 перестановку 3 перестановки <u>6 перестановок</u> 9 перестановок
Из множества, состоящего из элементов {a, в, с, d}, можно получить	<u>24 перестановки</u> 4 перестановки 8 перестановок 16 перестановок
Из множества, состоящего из элементов {☺, ☀, ♥, ☹}, можно получить	<u>24 перестановки</u> 4 перестановки

	8 перестановок 16 перестановок
вероятность достоверного события равна	$\frac{1}{100\%}$ 0 -1 0,5
вероятность невозможного события равна	1 100% $\frac{0}{-1}$ 0,5
вероятность случайного события выражается числом	$>1$ $>0$ и $<1$ $<0$ $>-1$ и $<1$
Условная вероятность случайного события выражается числом	$>1$ $>0$ и $<1$ $<0$ $>-1$ и $<1$
Вероятность произведения случайных событий выражается числом	$>1$ $>0$ и $<1$ $<0$ $>-1$ и $<1$
событие, которое в данном опыте может произойти, а может и не произойти называется	<u>случайным</u> достоверным невозможным совместным противоположным
Событие, которое обязательно произойдет в этом опыте называется	<u>достоверным</u> невозможным совместным противоположным
Событие, которое в данном опыте произойти не может, называется	достоверным <u>невозможным</u> совместным противоположным
Событие, появление которого равносильно непадению другого называется	достоверным невозможным совместным <u>противоположным</u>
События, появление одного из которых не исключает появления другого в этом опыте называются	достоверными невозможными <u>совместными</u> противоположными
событие, состоящее в появлении хотя бы одного из нескольких событий называется	разностью событий <u>суммой событий</u> произведением событий пересечением событий <u>объединением событий</u>
событие, состоящее в одновременном появлении нескольких событий называется	разностью событий суммой событий <u>произведением событий</u> <u>пересечением событий</u> объединением событий
Событие, которое означает, что наступает одно событие, но не наступает другое, называется	<u>разностью событий</u> суммой событий

	произведением событий пересечением событий объединением событий
В урне находятся только белые шары. Событие «вынут белый шар» является	<u>достоверным</u> невозможным совместным противоположным
В урне находятся только белые шары. Событие «вынут черный шар» является	достоверным <u>невозможным</u> совместным противоположным
В урне находятся только белые шары. Событие «вынут красный шар» является	достоверным <u>невозможным</u> совместным противоположным
В испытании с бросанием игральной кости (кубика) событие «выпадение целого числа от 1 до 6» является	<u>достоверным</u> невозможным совместным противоположным
В испытании с бросанием игральной кости (кубика) событие «выпадение 7» является	достоверным <u>невозможным</u> совместным противоположным
В испытании с бросанием игральной кости (кубика) событие «выпадение числа меньше 1» является	достоверным <u>невозможным</u> совместным противоположным
В испытании с бросанием игральной кости (кубика) событие «выпадение целого числа» является	<u>достоверным</u> невозможным совместным противоположным
В испытании с бросанием игральной кости (кубика) событие «выпадение дробного числа» является	достоверным <u>невозможным</u> совместным противоположным
Вероятность того, что при бросании игральной кости (кубика) выпадет число, кратное 3, равна	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ 3
Вероятность того, что при бросании игральной кости (кубика) выпадет число, кратное 2, равна	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ 2
Вероятность того, что при бросании игральной кости (кубика) выпадет число, меньшее 3, равна	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ 3
Вероятность того, что при бросании игральной кости (кубика) выпадет число, большее 6, равна	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ 0
Вероятность того, что при бросании игральной кости (кубика) выпадет число, большее 5, равна	1 $\frac{1}{2}$

	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{5}$
--	---

### Практические задания

26. В группе по списку 25 студентов: 10 девушек и 15 юношей. Какова вероятность, что двое человек, наугад вызванных к доске окажутся девушками?

27. В группе по списку 25 студентов: 10 девушек и 15 юношей. Какова вероятность, что двое человек, наугад вызванных к доске окажутся 1 девушкой и 1 юношей?

28. 20 ученикам раздается 20 тетрадей: 5 белых, 10 зелёных и 5 розовых. Какова вероятность получить цветную тетрадь?

29. В показе мод участвуют 3 шатенки и 2 блондинки. Какова вероятность, что на очередном выходе на подиум по очереди выйдут блондинка, затем шатенка?

30. Найти вероятность того, что наудачу взятое двузначное число окажется кратным 2 либо 5, либо тому и другому одновременно?

31. В урне два белых шара и один черный. Вынимаются по очереди два шара. Какова вероятность того, что второй вынутый шар является белым, если первый вынутый шар – тоже белый?

32. В урне два белых шара и один черный. Вынимаются по очереди два шара. Какова вероятность того, что второй вынутый шар является черным, если первый вынутый шар – белый?

33. В урне два белых шара и один черный. Вынимаются по очереди два шара. Какова вероятность того, что второй вынутый шар является белым, если первый вынутый шар – черный?

34. В семье двое детей. Если считать рождение мальчика и девочки равновероятными событиями, то какова вероятность, что оба ребенка в семье – девочки?

35. В семье двое детей. Если считать рождение мальчика и девочки равновероятными событиями, то какова вероятность, что эти дети - разного пола?

36. В семье двое детей. Если считать рождение мальчика и девочки равновероятными событиями, то какова вероятность, что эти дети - одного пола?

# КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(карта литературы)

\_\_\_\_\_ Математика \_\_\_\_\_

(наименование)

**для студентов ООП**

направление подготовки: 37.03.01 Психология

профиль: «Социальная психология»

(направление и уровень подготовки, шифр, профиль)

**по заочной форме обучения**

(укажите форму обучения)

Наименование	Наличие место/ (кол-во экз.)	Потребность	Примечания
<b>Обязательная литература</b>			
1. Баврин И.И. Краткий курс высшей математики для химико-биологических и медицинских специальностей. М.:ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 328 с. – ISBN 5-9221-0334-2. (гриф министерства образования РФ)	Более 100 Ч/з, ОБ ИМФИ	-	
2 Баврин И.И. Теория вероятностей и математическая статистик . Учебник. М.: Высшая школа, 2005, 150с.	50 экз. ОБ ИМФИ	-	
3. «Математика для экономистов». Учебно-справочное пособие под ред. Н.Ш. Кремера М; «Высшее образование», 2007, 646 стр.	Более 100	-	
4. Баврин И.И. Матросов В.Л. Высшая математика. Учебник для студ. высш. уч. зав.М.: ВЛАДОС, 2003, 400стр.	1 – ч/з 10 экз. – ОБ ИМФИ	20	
5. Пушкарева Т.П., Романова Н.Ю. Математика. Учебно-методическое пособие. Красноярск: РИО Крас.гос.пед.ун-т им. В.П. Астафьева, 2008, 160 с.	50	-	
<b>Дополнительная литература</b>			
Матросов В.Л. Основы курса высшей математики. М.: ВЛАДОС, 2002, 504 стр.	50 Ч/з, ОБ ИМФИ	-	
Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002, 400 стр.	30 ОБИМФИ	-	

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

## МАТЕМАТИКА

Направление 37.03.01 «Психология»

Квалификация (степень): Бакалавр

Профиль «Социальная психология»

по заочной форме обучения

### Введение

Методические рекомендации содержат:

1. Рекомендации по организации работы студента на лекциях и практических занятиях
2. Рекомендации по организации самостоятельной работы студента
3. Рекомендации по работе в модульно-рейтинговой системе.
4. Советы по подготовке к зачету.

### Методические рекомендации по организации работы студента на лекциях

Во время лекций по «Математике» студент должен уметь сконцентрировать внимание на рассматриваемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого ему необходимо конспектировать материал, излагаемый преподавателем. Во время конспектирования в работу включается моторно-двигательная память, позволяющая эффективно усвоить лекционный материал. Каждому студенту необходимо помнить о том, что конспектирование лекции – это не диктант. Студент должен уметь выделять главное и фиксировать основные моменты «своими словами». Это гораздо более эффективно, чем запись «под диктовку».

На каждой лекции по «Математике» периодически проводится письменный опрос студентов по материалам лекций. Подборка вопросов для опроса осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет не только контролировать уровень усвоения теоретического материала, но и организовать эффективный контроль посещаемости занятий на потоковых лекциях.

### Методические рекомендации по организации работы студента на практических занятиях

Наряду с прослушиванием лекций по курсу «Математика» важное место в учебном процессе занимают практические занятия, призванные закреплять полученные студентами теоретические знания.

Перед практическим занятием студенту необходимо восстановить в памяти теоретический материал по теме практического занятия. Для этого следует обратиться к соответствующим главам учебника, конспекту лекций.

Каждое занятие начинается с повторения теоретического материала по соответствующей теме. Студенты должны уметь чётко ответить на вопросы, поставленные преподавателем. По характеру ответов преподаватель делает вывод о том, насколько тот или иной студент готов к выполнению упражнений.

После такой проверки студентам предлагается выполнить соответствующие задания и задачи. Что касается типов задач, решаемых на практических занятиях, то это различные задачи на усвоение студентами теоретического материала.

Порядок решения задач студентами может быть различным. Преподаватель может установить такой порядок, согласно которому каждый студент в отдельности самостоятельно решает задачу без обращения к каким – либо материалам или к преподавателю. Может быть использован и такой порядок решения задачи, когда предусматривается самостоятельное

решение каждым студентом поставленной задачи с использованием конспектов, учебников и других методических и справочных материалов. При этом преподаватель обходит студентов, наблюдая за ходом решения и давая индивидуальные указания.

По истечении времени, необходимого для решения задачи, один из студентов вызывается для её выполнения на доске.

В конце занятия преподаватель подводит его итоги, даёт оценку активности студентов и уровня их знаний.

Каждому студенту необходимо основательно закреплять полученные знания и вырабатывать навыки самостоятельной научной работы.

### **Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента**

Для эффективного достижения указанных во **введении рабочей программы** целей обучения по дисциплине «Математика» процесс изучения материала курса предполагает достаточно интенсивную работу студентов в большом объеме в ходе самостоятельной работы.

Поэтому рассмотрим процесс организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов. Внеаудиторная самостоятельная работа включает выполнение **индивидуальных домашних работ** по каждому разделу курса (задания домашних работ представлены в разделе «**Фонд оценочных средств (Контрольно-измерительные материалы)**»).

Дополнительные баллы можно получить за подготовку реферата.

### **Методические рекомендации по подготовке реферата**

Данные методические рекомендации направлены на помощь студентам в написании реферата, что способствует более углубленному изучению отдельных разделов дисциплины.

Реферат выполняется на стандартной бумаге формата А4 (210/297). Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее 20 мм и нижнее – 25 мм; интервал полуторный; шрифт в текстовом редакторе Microsoft Word - Times New Roman Cyr; размер шрифта – 14 (не менее 12), выравнивание по ширине.

Стандартный титульный лист студент получает на кафедре.

Содержание начинается со второй страницы, далее должна идти сквозная нумерация. Номер страницы ставится в центре нижней части страницы. Общий объем реферата должен составлять 20-25 страниц (без приложений).

Во введении обосновывается актуальность темы, ее практическая значимость. Содержание должно быть представлено в развернутом виде, из нескольких глав, состоящих из ряда параграфов. Против названий глав и параграфов проставляются номера страниц по тексту. Главы и параграфы нумеруются арабскими цифрами. Допускается не более двух уровней нумерации.

Заголовки, в соответствии с оглавлением реферата, должны быть выделены в тексте жирным шрифтом (названия глав – заглавными буквами, названия параграфов – строчными буквами), выравнивание по центру. Точки в заголовках не ставятся.

Каждая глава должны начинаться с новой страницы. Текст параграфа не должен заканчиваться таблицей или рисунком.

Представленные в тексте таблицы желательно размещать на одном листе, без переносов. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию. Номер таблицы проставляется вверху слева. Заголовок таблицы помещается с выравниванием по левому краю через тире после ее номера.

На каждую таблицу и рисунок необходимы ссылки в тексте "в соответствии с рисунком 5 (таблицей 3)", причем таблица или рисунок должны быть расположены после ссылки.

Все расчеты, выполняемые в реферате, излагаются в тексте с обоснованием, указанием размерности величин. Результаты расчетов представляются в табличной форме.

В заключении излагаются краткие выводы по результатам работы, характеризующие степень решения задач, поставленных во введении. Следует уточнить, в какой степени удалось

реализовать цель реферирования, обозначить проблемы, которые не удалось решить в ходе написания реферата.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. Каждое приложение имеет свое обозначение.

Подбор литературы осуществляется студентом самостоятельно. Желательно использование материалов, публикуемых в журналах списка ВАК, монографий и других источников. Это обусловлено тем, что в реферате вопросы теории следует увязывать с практикой, анализировать процессы, происходящие как в мировой, так и в российской экономике.

Перечень используемой литературы должен содержать минимум 15 наименований. Список литературы оформляется в алфавитном порядке в соответствии с требованиями ГОСТа: сначала указываются источники законодательной базы (федеральные, региональные, местные нормативные правовые акты), затем – научные публикации (книги, статьи, авторефераты диссертаций, диссертации). По каждому источнику, в том числе по научным статьям, указывается фамилия и инициалы автора, название, место издания, название издательства, год издания.

При использовании страниц Internet их перечень дается в конце списка литературы.

### **Рекомендации по работе в модульно-рейтинговой системе**

Результаты учебной деятельности студентов оцениваются рейтинговыми баллами. В каждом модуле определяется минимальное и максимальное количество баллов.

Виды деятельности, учитываемые в рейтинге и их оценка в баллах представлена в **Технологической карте дисциплины**, которая входит в состав данного УМКД.

Сумма максимальных баллов по всем модулям (100) равняется 100%-ному усвоению материала.

Минимальное количество баллов в каждом модуле является обязательным и не может быть заменено набором баллов в других модулях, за исключением ситуации, когда минимальное количество баллов по модулю определено как нулевое. В этом случае модуль является необязательным для изучения и общее количество баллов может быть набрано за счет других модулей.

Дисциплинарный модуль считается изученным, если студент набрал количество баллов в рамках установленного диапазона.

Для получения зачета необходимо набрать не менее 60 баллов, предусмотренных по дисциплине (при условии набора всех обязательных минимальных баллов).

Преподаватель имеет право по своему усмотрению добавлять студенту определенное количество баллов (но не более 5 % от общего количества), в каждом дисциплинарном модуле:

1. за активность на занятиях;
2. за выступление с докладом на научной конференции;
3. за научную публикацию;
4. за иные учебные или научные достижения.

### **Работа с неуспевающими студентами**

Студент, не набравший минимального количества баллов по текущей и промежуточной аттестациям в пределах первого базового модуля, допускается к изучению следующего базового модуля. Ему предоставляется возможность добора баллов в течение двух последующих недель (следующих за промежуточным рейтинг-контролем (тестированием по модулю)) на ликвидацию задолженностей.

Студентам, которые не смогли набрать промежуточный рейтинг или рейтинг по дисциплине в общеустановленные сроки по болезни или по другим уважительным причинам (документально подтвержденным соответствующим учреждением), декан факультета устанавливает индивидуальные сроки сдачи.



Если после этого срока задолженность по неуважительным причинам сохраняется, то назначается комиссия по приему академических задолженностей с обязательным участием заведующего кафедрой и декана (его заместителя). По решению комиссии неуспевающие студенты по представлению декана отчисляются приказом ректора из университета за невыполнение учебного графика.

В особых случаях декан имеет право установить другие сроки ликвидации студентами академических задолженностей.

Неявка студента на итоговый или промежуточный рейтинг-контроль отмечается в рейтинг-листе записью "не явился". Если неявка произошла по уважительной причине (подтверждена документально), деканат имеет право разрешить прохождение рейтинг-контроля в другие сроки. При неуважительной причине неявки в статистических данных деканата проставляется "0" баллов, и студент считается задолжником по данной дисциплине.

Рейтинговая система оценки качества учебной работы распространяется и на студентов, переведенных на индивидуальное обучение.

Если студент желает повысить рейтинг по дисциплине после итогового контроля, то он должен заявить об этом в деканате. Дополнительная проверка знаний осуществляется преподавателем по направлению деканата в течение недели после итогового контроля. При этом преподаватель должен ориентироваться на те темы дисциплины, по которым студент набрал наименьшее количество баллов. Полученные баллы вносятся в единую ведомость оценки успеваемости студентов (в дополнительный модуль) и учитываются при определении рейтинговой оценки в целом по дисциплине. Если студент во время дополнительной проверки знаний не смог повысить рейтинговую оценку, то ему сохраняется количество баллов, набранных ранее.

### **Подготовка к зачету и порядок их проведения**

Итоговой формой контроля знаний студентов во **втором и третьем семестрах** по дисциплине «Математика» является **зачет**. Перед проведением зачета студенту необходимо восстановить в памяти теоретический материал по изученным темам курса. Для этого следует обратиться к соответствующим главам учебника, конспекту лекций и другим источникам. Зачет может быть проведен в традиционной устной форме (по вопросам и заданиям) или в форме теста. В качестве методической помощи студентам при подготовке к зачету рекомендуется воспользоваться **перечнями вопросов для подготовки к зачету**, ознакомиться с которыми можно в разделе **«Фонд оценочных средств (Контрольно-измерительные материалы)»** РПД. Тесты и вопросы должны в обязательном порядке охватывать все дидактические единицы дисциплины «Математика». Форма проведения зачета сообщается студентам на последних занятиях.

## КАРТА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### МАТЕМАТИКА

Направление 37.03.01 «Психология»

Квалификация (степень): Бакалавр

Профиль «Социальная психология»

по **заочной** форме обучения

<b>Аудитория</b>	<b>Оборудование</b>
Лекционные аудитории	
Ул. Маркса ,100. ауд. № 4-03	ПК с ОС Windows, проектор мультимедиа, маркерная доска
Аудитории для практических (семинарских) занятий	
Ул. Маркса ,100. ауд. № 4-03	ПК с ОС Windows, проектор мультимедиа, маркерная доска

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в учебной программе на 2015/2016 учебный год нет.

Рабочая программа утверждена на заседании базовой кафедры информатики и ИТ в образовании "05" октября 2016 г. (протокол заседания кафедры № 03)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Пак Н.И.

Директор / \_\_\_\_\_ Чиганов А.С.