

## PERSONAL INFORMATION

SHERALI MATANOV



 17, Uritskay street , Osh, 723500, Kyrgyzstan

 +996779874808  +996551474248

 [sheralimatanov@yahoo.com](mailto:sheralimatanov@yahoo.com)



Sex Male | Date of birth 09/09/1982 | Nationality Kyrgyz

## JOB APPLIED FOR

Math teacher

## WORK EXPERIENCE

Sep 2017 - June 2022

**Math Teacher**

Osh State University

Osh, Kyrgyzstan

- Teaching higher mathematics, Calculus, differential equations
- Planning, preparing and delivering lessons to students

**Business or sector** Education

Sep 2014 - June 2017

**Math Teacher**

Karakol Sapat High school

Karakol, Kyrgyzstan

**Teaching math**

- Planning, preparing and delivering lessons to a range of classes and age groups;
- Preparing and setting tests, examination papers, and exercises;
- Marking and providing appropriate feedback on oral and written work;
- Devising, writing and producing new materials, including audio and visual resources;
- Classroom management
- Basic administration, such as keeping student registers and attendance records. ▪ Organizing and getting involved in social and cultural activities such as sports competitions, school parties, dinners and excursions;
- Attending and contributing to training sessions;
- Participating in social events

Sep 2009 - June 2014

**Math Teacher**

Osh Sema High School

Osh, Kyrgyzstan

**Teaching math**

- Planning, preparing and delivering lessons to a range of classes and age groups;
- Preparing and setting tests, examination papers, and exercises;
- Marking and providing appropriate feedback on oral and written work;
- Devising, writing and producing new materials, including audio and visual resources;
- Classroom management

Sep 2006 - June 2009

**Math Teacher**

Jalal-Abad Sapat High School

Jalal-Abad, Kyrgyzstan

- Planning, preparing and delivering lessons to a range of classes and age groups;
- Preparing and setting tests, examination papers, and exercises;
- Marking and providing appropriate feedback on oral and written work;
- Devising, writing and producing new materials, including audio and visual resources;
- Classroom management
- Basic administration, such as keeping student registers and attendance records. ▪
- Organizing and getting involved in social and cultural activities such as sports competitions, school parties, dinners and excursions;
- Attending and contributing to training sessions;
- Participating in social events

Sep 2006 - June 2009

**Math Teacher**

Kadamjay Sapat High School

Kadamjay, Kyrgyzstan

- Planning, preparing and delivering lessons to a range of classes and age groups;
- Preparing and setting tests, examination papers, and exercises;
- Marking and providing appropriate feedback on oral and written work;
- Devising, writing and producing new materials, including audio and visual resources;
- Classroom management
- Basic administration, such as keeping student registers and attendance records. ▪
- Organizing and getting involved in social and cultural activities such as sports competitions, school parties, dinners and excursions;
- Attending and contributing to training sessions;
- Participating in social events

## EDUCATION AND TRAINING

Sep 1999- June 2004

Replace with qualification awarded

Osh State University. Kyrgyzstan, Osh.

Faculty of Mathematics and Information Technologies

Department: Mathematic and Informatic

Degree: Diploma of a Specialist/ Master's degree

- Replace with a list of principal subjects covered or skills acquired

## PERSONAL SKILLS

Mother tongue(s)

Kyrgyz

Other language(s)

	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
English	B1	B1	B1	B1	B1
Russian	B2				
Russian	B2				
	Replace with name of language certificate. Enter level if known.				

Communication skills

- Excellent inter-personal skills and team working spirit, gained through my active participation in social life at university and in my working experience

Organisational / managerial skills

- Well-organized, result-driven.

<b>Job-related skills</b>	Replace with any job-related skills not listed elsewhere. Specify in what context they were acquired. Example: ▪ good command of quality control processes (currently responsible for quality audit)
<b>Computer skills</b>	Advanced User
<b>Driving licence</b>	▪ B

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ \_Математики и информационных технологий**  
**КАФЕДРА \_\_\_Высшей математики\_\_\_\_\_**

«Утверждено»-  
на заседании кафедры ВМ ФМИТ  
Прот.№ \_\_\_ от \_\_\_ 20\_\_\_  
Зав.каф. \_\_\_Кедейбаева Д.А.\_\_\_\_\_

«Утверждено» -  
Председатель УМС  
\_\_\_\_\_

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**  
**(Syllabus)**

**по дисциплине «МАТЕМАТИКА»**  
для студентов, обучающихся по направлению: **530300 Психология**

*(шифр и наименование направления)*

Форма обучения: дневная (вечерная)

Всего кредитов – 2, курс – 1, семестр -1  
Общая трудоемкость -90 ч.:  
аудиторных – 30ч (лекций – 16 ч, семинаров –14ч.); СРС - 60 час.  
Количество рубежных контролей (РК) –1, экзамен - 1 семестр

Данные о преподавателе: \_Матанов Шерали Маматжанович .преп.

*(ФИО,ученая степень и звание ,должность )*

название кафедры, номер кабинета:Высшая математика,№226

Контактная информация: \_\_суббота 9.00-16.00(режим пребывания на кафедре)

0551474248 sheralimatanov@yahoo.com

*( тел.: раб., моб.,;электронный адрес;)*

Дата: 2021 -2022 учебный год

**ОШ – 2022**

**1.Цели дисциплины**

В современной науке и технике математические методы исследования моделирования и проектирования играют все большую роль. Это обусловлено, прежде всего, быстрым ростом вычислительной техники, благодаря которой все время существенно расширяется возможность успешного применения математики при решении конкретных задач.

Математика является фундаментальной дисциплиной. Цель преподавания математических дисциплин в вузе для студентов гуманитарных специальностей – ознакомить студентов с основами математического аппарата необходимого для решения теоретических и практических задач экономики; привить студентам умение самостоятельно изучать учебную литературу по математике и ее приложениям; развить логическое и алгоритмическое мышление; повысить общий уровень математической культуры; выработать навыки математического исследования прикладных вопросов.

**2.Результаты обучения дисциплины**



					Лекция	Практика	СРС		Лекция	Практика	СРС						
90	30	16	14	60	10	5	30		6	7	30						
Баллы					146		46	126					106	106	206		
Итого модулей					K1=14+4+12=30 б.										И=10+10+20=20 б.		
Общий балл					K=K1+И=30+20=50б												

## 6. Карта накопления баллов по дисциплине «Математика»

ПК 1 (306)																
TK-1(5 б)				TK-2 (5 б)				TK-3 (5 б)				TK-4(5 б)				ПК1
темы	лек	сем	срс	темы	Лек	сем	срс	темы	лек	сем	срс	темы	лек	сем	срс	
Т 1	0,5	1	1	Т 3,4	0,5	1	1	Т 7,8	0,5	1	1	Т 11,12	0,5	1	1	
Т 2	0,5	1	1	Т 5,6	0,5	1	1	Т 9,10	0,5	1	1	Т 13,14,15	0,5	1	1	
<b>Всего</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>все го</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Всего</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>106</b>

## 7. Краткое содержание дисциплины

### Раздел 1 Элементы аналитической геометрии и алгебры

Тема1,2:Матрицы и определители. СЛУ(4 ч)

Тема3: Уравнение прямой. Векторы и действия над ними. (2ч)

Тема4:Линии второго порядка. Окружность. Эллипс(2ч)

Литература: основная [1], [2], [3], [4], [7]; дополнительная [1], [2]

### Раздел2 Элементы теории дифференциального и интегрального исчисления

Тема5,6: Предел функции .Определение производной и таблица производных. Дифференциал функции. Производная сложной функции.(4ч)

Литература: основная [1], [2], [3], [4], [7] дополнительная [1], [2]

Тема 7:Первообразная функция и неопределенный интеграл. Простейшие методы интегрирования.( 2 ч)

Литература: основная[1], [2], [3], [4], [7]; дополнительная [1], [2]

### Раздел3 Дифференциальные уравнения

Тема8: Основные понятия дифференциальных уравнений Дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами.(4 ч)

Литература: основная [1], [2], [3], [4], [7]; дополнительная [1], [2]

### Раздел4 Элементы теории вероятности и элементы математической статистики

Тема 9,10: Случайные события.Формула полной вероятности.Формула Бейеса.Элементы комбинаторики. Математическое ожидание и дисперсия. (2ч)

Литература:основная [5], [6]; дополнительная [3]

## 8 Календарно-тематический план распределения часов по видам занятий

№ и назв. темы	Форм-мы компетенции	Лекции	Практические (семинарские) занятия
		часы, вопросы, методы МОДУЛЬ-1	(часы), вопросы, методы
<b>Тема1</b> Матрицы и определители.	ОК-3 ИК-4 СЛК-2	<i>План лекции: (2ч)</i> 1.Матрицы, определители 2-го и 3-го порядка 2.Обратная матрица Методы:Презентация, работа в малых группах <i>Контрольные вопросы:</i> 1.Матрица- это...? 2.Как определяется обратная матрица? 3.Что такое минор элемента и алгебраическое дополнение?	<i>План (2ч)</i> 1. Вычислите сумму и произведение двух матриц. 2. Вычислите определитель 3-го порядка с помощью схемы Саррюса. 3. Найдите обратную матрицу. 4.Решите систему уравнений методом Крамера и Гаусса.  Методы:Презентация, работа в малых группах Формы контроля: расчетная работа, контрольная работа бланочные тесты
<b>Тема 2</b> СЛУ	ОК-3 ИК-4 СЛК-2	<i>План лекции: (2ч)</i> СЛУи методы решения 1.СЛУ 2-го порядка 2.СЛУ 3-го порядка.Метод Крамера. 3.Матричный метод решения СЛУ. 4.Метод Гаусса. <i>Контрольные вопросы:</i> 1.Виды систем уравнений. 2.Формула метода Крамера. 3.Для решения матричным способом что нужно найти? Методы:Презентация, работа в малых группах	<i>План (2ч)</i> 1.Решение системы уравнения 2-го и 3-го порядков. 2.Решение систем методом Крамера 3. Решение систем матричным методом 4.Решение систем методом Гаусса Методы:Презентация, работа в малых группах Формы контроля: расчетная работа, контрольная работа бланочные тесты
<b>Тема3</b> Уравнение прямой..	ОК-3 ИК-4 СЛК-2	<i>План лекции: (1ч)</i> 1.Виды уравнений прямой 2.Уравнение прямой на плоскости . 3.Угол между прямыми. 4.Деление отрезка в данном отношении. <i>Контрольные вопросы:</i> 1.Общее уравнение прямой. 2.Уравнение прямой проходящей через две данные точки. 3.Уравнение прямой в отрезках на осях Методы:Описание, презентация, вопрос-ответ	<i>План (2ч)</i> 1.Составление уравнения прямой. 2.Нахождение расстояния между двумя точками. 3.Нахождение угла между двумя прямыми. Методы:Презентация, работа в малых группах Формы контроля: расчетно-графическая работа, контрольная работа бланочные тесты
<b>Тема4</b> Линии второго порядка.	ОК-3 ИК-4 СЛК-2	<i>План лекции: (2ч)</i> 1.Окружность 2.Эллипс 3.Гипербола <i>Контрольные вопросы:</i>	<i>План (2ч)</i> 1.Составление уравнения окружности. 2.Составление уравнения эллипса, нахождение малой и

Окружность. Эллипс		<p>1.Как составляется уравнение окружности? 2.Элементы эллипса, гиперболы и параболы и их уравнения. Методы:Описание,презентация, вопрос-ответ</p>	<p>большой осей, эксцентриситета. 3.Составление уравнений гиперболы и параболы. Методы:Презентация,работа в малых группах Формы контроля: расчетно-графическая работа, контрольная работа бланочные тесты</p>
<b>Тема5</b> Векторы и действия над ними	ОК-3 ИК-4 СЛК-2	<p><i>План лекции:</i> (1ч) 1.Векторы и действия над векторами. 2.Скалярное,векторное и смешанное произведение Методы:Описание,презентация, вопрос-ответ</p>	<p><i>План</i> (2ч) 1.Нахождение координат векторва 2.Использование скалярного произведения для нахождения угла между векторами. 3.Применение для вычисления площади треугольника и объема пирамиды векторного и смешанного произведения векторов. Методы:Презентация,работа в малых группах Формы контроля: расчетно-графическая работа, контрольная работа бланочные тесты</p>
<b>Тема6</b> Аналитическая геометрия в пространстве уравнение поверхности и линии. Уравнение плоскости уравнения прямост. Взаимное расположение прямой и плоскости	ОК-3 ИК-4 СЛК-2		<p><i>План</i> (2ч) 1.Уравнение прямой в пространстве. 2.Уравнение плоскости. 3.Угол между прямыми. Методы:Презентация,работа в малых группах Формы контроля: расчетно-графическая работа, контрольная работа бланочные тесты</p>
<b>Тема7,8</b> Предел функции.Определение производной и таблица производных.Дифференциал функции.Производная сложной функции.»...	ОК-3 ИК-4 СЛК-2	<p><i>План лекции:</i> (4ч) 1.Предел функции 2.Производная функции <i>Контрольные вопросы:</i> 1 Понятие предела и производной функции 2. Применение общей схемы нахождения производной 3. Механический смысл производной 4. Понятие дифференцируемости функции. 5.Правила дифференцирования 6.Провила</p>	<p><i>План</i> (2ч) 1.Вычислите предел функции. 2.Найдите производные функций. 3.Исследуйте функцию с помощью производной Методы:Презентация,работа в малых группах Формы контроля: расчетно-графическая работа, контрольная работа бланочные тесты</p>

		<p>дифференцирования сложной функции</p> <p>7.Таблица производных простейших элементарных функций</p> <p>8.Производные и дифференциалы высших порядков</p> <p>Методы:Описание,презентация, вопрос-ответ</p>	
<p><b>Тема9</b> Первообразная функция и неопределенный интеграл.Простейшие методы интегрирования .Определенный интеграл.</p>	<p>ОК-3 ИК-4 СЛК-2</p>	<p><i>План лекции: (2ч)</i></p> <p>1.Первообразная функции и интеграл</p> <p>2.Методы интегрирования</p> <p><i>Контрольные вопросы:</i></p> <p>1.Определение первообразной функции</p> <p>2.Определение неопределенного интеграла</p> <p>3.Непосредственное интегрирование</p> <p>4.Метод подстановки</p> <p>5.Метод интегрирования по частям</p> <p>6.Определение определенного интеграла</p> <p>7.Применения свойств определенного интеграла при вычисления интегралов</p> <p>8.Методы интегрирования в определенном интеграле</p> <p>Методы:Описание,презентация, вопрос-ответ</p>	<p><i>План (4ч)</i></p> <p>1.Вычислите интеграл с помощью таблицы интегралов.</p> <p>2.Вычислите интегралы с помощью замены переменной.</p> <p>3.Придумайте примеры для метода вычисления интегрирования по частям и решите.</p> <p>Методы:Презентация,работа в малых группах</p> <p>Формы контроля: расчетно-графическая работа, контрольная работа бланочные тесты</p>
<p><b>Тема 10</b> Основные понятия дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными и однородные дифференциальные уравнения.</p>	<p>ОК-3 ИК-4 СЛК-2</p>	<p><i>План лекции: (2ч)</i></p> <p>1.Определение дифференциального уравнения,общее и частное решение дифференциального уравнения.</p> <p>2.Дифференциальное уравнение 1-го порядка и однородное уравнение</p> <p><i>Контрольные вопросы:</i></p> <p>1.Общие понятия и определения</p> <p>2.Дифференциальные уравнения первого порядка, решаемые непосредственным интегрированиям</p> <p>3.Уравнении первого порядка с разделяющимся переменными</p> <p>4.Однородные</p>	<p><i>План (2ч)</i></p> <p>1.Решите дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными.</p> <p>2.Найдите общее и частное решение дифференциального уравнения.</p> <p>3.Решите однородное дифференциальное уравнение с помощью подстановки.</p> <p>Методы:Презентация,работа в малых группах</p> <p>Формы контроля: расчетно-графическая работа, контрольная работа бланочные тесты</p>



		<p>дифференциальные уравнения первого порядка</p> <p>5.Линейные дифференциальные уравнения первого порядка</p> <p>Методы:Описание,презентация, вопрос-ответ</p>	
<p><b>Тема11</b></p> <p>Дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами.</p>	<p>ОК-3 ИК-4 СЛК-2</p>	<p><i>План лекции: (2ч)</i></p> <p>1.Дифференциальное уравнение 2-го порядка.</p> <p>2.Общее и частное решения дифференциального уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами..</p> <p><i>Контрольные вопросы:</i></p> <p>1.Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка вида <math>y'' = A</math>, <math>y'' = f(x)</math></p> <p>2.Однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.</p> <p>Методы:Описание,презентация, вопрос-ответ</p>	<p><i>План (2ч)</i></p> <p>1.Решите дифференциальное уравнение 2-го порядка.</p> <p>2.Составьте дифференциальное уравнение 2-го порядка уравнение с частными условиями и решите их.</p> <p>Методы:Презентация,работа в малых группах</p> <p>Формы контроля: расчетно-графическая работа, контрольная работа бланочные тесты</p>
<p><b>Тема12</b></p> <p>Случайные события.Формула полной вероятности.Формула Бейеса.Элементы комбинаторики. Математическое ожидание и дисперсия. Генеральная и выборочная статические совокупность Статическое распределение Выборочные характеристика распределения</p>	<p>ОК-3 ИК-4 СЛК-2</p>	<p><i>План лекции: (2ч)</i></p> <p>1.Элементы ТВМС</p> <p>2.Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратичное отклонение случайной величины.</p> <p>3.Элементы математической статистики.</p> <p><i>Контрольные вопросы:</i></p> <p>1.Случайное событие, его частота и вероятность</p> <p>2.Теоремы сложения и умножения вероятностей, условная вероятность</p> <p>3.Формула Бернулли</p> <p>4.Случайная величина и закон ее распределения</p> <p>5.Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.</p> <p>Среднеквадратическое отклонение.</p> <p>6.Нормальный закон распределения (закон Гаусса)</p> <p>7.Вероятность попадания значения нормально</p>	<p><i>План (3ч)</i></p> <p>1.Вычислите вероятности случайных событий.</p> <p>2.Используя формулу Бернулли и Бейеса вычислите вероятности случайных событий.</p> <p>3.Вычислите математическое ожидание,дисперсию и среднеквадратичное отклонение случайной величины и сравните их.</p> <p>Методы:Презентация,работа в малых группах</p> <p>Формы контроля: расчетно-графическая работа, контрольная работа бланочные тесты, дом.задание</p>

		распределенной величины в заданный интервал Методы: Описание, презентация, вопрос-ответ	
--	--	--	--

## 9. Учебно-методическое обеспечение курса

### а) Основная литература

1. В.С Шипачев «Высшая математика» М, 1988г
2. Н.Л Лобочкая «Основы высшей математики » Минск 1973
3. Э.А. Вуколов, А. В. Ефимов, В.Н. Земсков «Сборник задач по высшей математике для ВУЗов » М, «Наука » 1990г
4. П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова «Высшая математика в упражнениях и задачах » в двух частях М, «Высшая школа » 1986г
5. В.А. Калемаев, О.В. Староверов, В.Б. Трундаевский «Теория вероятностей и математическая статистика» М, «Высшая школа » 1991г
6. Гмурман В.Е. «Руководство к решению задач по теории вероятности и математической статистике» М, Высшая школа, 2004, 2018
7. В.П. Минорский «Сборник задач по высшей математике», 2006

### б) Дополнительная литература

1. И.И. Валуца, Г.Д. Дилигул. «Математика» М, 1988
2. Б.П. Бараненков, Б.П. Демидович и др. «Задачи и упражнения по математическому анализу» М, 1970
3. Солодовников А.С. «Теория вероятностей» М, «Просвещение» 1993

### 5 Информация по оценке (бюллетень №18, стр.12-15)

в) Интернет-ресурсы

## 10. Информация по оценке (таблица баллов)

Рейтинг (баллы)	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Оценка по традиционной системе
87 – 100	A	4,0	Отлично
80 – 86	B	3,33	Хорошо
74 – 79	C	3,0	
68 -73	D	2,33	Удовлетворительно
61 – 67	E	2,0	
31-60	FX	0	Неудовлетворительно

## 11. Политика выставления баллов

ЛК	ПР	СРС	ТК1	ТК2	ТК3	ТК4	ПК	Всего
26	26	46	36	36	36	36	106	306

- 2 балл по лекции выставляется студенту, который имеет перечень всех конспектов лекций и может ответить на основные вопросы по лекциям ;

-2 балл по практике выставляется студенту, активно участвующему на практических занятиях ;

-4 балл по СРС выставляется студенту, который выполнил самостоятельную работу, заданный преподавателем и защитил работу;

-3 балл по ТК 1 выставляется студенту, который выполнил контрольную работу по

теме «Производной и дифференциалу функции»;

-3 балл по ТК 2 выставляется студенту, который выполнил контрольную работу по темам «Неопределенный интеграл». Определенный интеграл;

-3 балл по ТК 3 выставляется студенту, который выполнил контрольную работу по теме

«Дифференциальные уравнения»;

-3 балл по ТК 4 выставляется студенту, который выполнил контрольную работу по темам «Элементы теории вероятности.

Элементы математической статистики»

-10 балл по РК1 выставляется студенту, который выполнил рубежную(по всем пройденным разделам) контрольную работу.

### 13. Перечень вопросов и заданий по темам и формам контроля ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

1) Пусть фигура, ограниченная линиями  $x=a$ ,  $x=b$ ,  $y=0$ ,  $y=f(x)$  вращается вокруг оси  $Ox$ , тогда объем тела можно найти с помощью следующей формулы:

$$a) V = \int_{x_1}^{x_2} \pi y^2 dx \quad б) V = \int_{x_1}^{x_2} \pi y^3 dx \quad в) V = \int_{x_1}^{x_2} dy \quad г) б) V = \int_{x_1}^{x_2} \pi dx \quad в) V = \int_{x_1}^{x_2} \pi dy$$

2) Если же фигура, ограничена линиями  $y=a$ ,  $y=b$ ,  $x=0$ ,  $x=f(y)$  и вращается вокруг оси  $Oy$ , тогда объем тела можно найти с помощью следующей формулы:

$$a) V = \int_{y_1}^{y_2} \pi x^2 dy \quad б) V = \int_{x_1}^{x_2} \pi dx \quad в) V = \int_{x_1}^{x_2} \pi y^3 dy \quad г) V = \int_{y_1}^{y_2} \pi x^3 dy$$

3) формула классической вероятности

$$a) P(A) = \frac{m}{n} \quad б) P(A) = \frac{m}{n} + 1 \quad в) P(A) = \frac{m}{n} - 1 \quad г) P(A) = \frac{m^2}{n}$$

4) формула сложения вероятностей несовместных событий

$$a) P(A+B) = P(A) + P(B) \quad б) P(A+B) = P(A)P(B) \quad в) P(A+B) = P(A) - P(B) \quad г) P(A+B) = P(A)/P(B)$$

5) формула сложения вероятностей совместных событий

$$a) P(A+B) = P(A) + P(B) - P(AB) \quad б) P(A+B) = P(A) + P(B) - P(AB) \quad в) P(A+B) = P(A) + P(B) / P(AB) \quad г) P(A+B) = P(A) + P(B) + P(AB)$$

6) формула произведения вероятностей независимых событий

$$a) P(AB) = P(A) * P(B) \quad б) P(AB) = P(A) + P(B) \quad в) P(AB) = P(A) / P(B) \quad г) P(AB) = P(A)P(B) - P(AB)$$

7) формула полной вероятности

$$a) P(A) = P(B_1) * P_{B_1}(A) + P(B_2) * P_{B_2}(A) + \dots + P(B_n) * P_{B_n}(A)$$

$$б) P(A) = P(B_1) * P_{B_1}(A) + P(B_2) * P_{B_2}(A) + \dots + P(B_n)$$

$$в) P(A) = P(B_1) * P_{B_1}(A) + P(B_2) * P_{B_2}(A) + \dots + P(B_n A)$$

$$г) P(A) = P(B_1) * P_{B_1}(A) + P(B_2) * P_{B_2}(A) + \dots + P(B_n A)$$

8) формулы факториала и сочетания

$$a) n! = 1 * 2 * 3 * \dots * n, C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$$

$$б) n! = 1 * 2 * 3, C_n^m = \frac{n+m!}{m!(n-m)!}$$

$$в) n! = 2 * 3 * \dots * n, C_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$$

$$г) n! = 1 * 2 * 3 * \dots * n, C_n^m = \frac{n!}{m!(n+m)!}$$

9) формула Бернулли

$$a) P_n(m) = C_n^m p^m q^{n-m} \quad б) P_n(m) = C_n^m p^m q^{n+m} \quad в) P_n(m) = C_n^m p^m q^n \quad г) P_n(m) = C_n^m p^m q^m$$

10) Математическим ожидание  $M(X)$  случайной величины  $X$  вычисляется формулой:

$$a) M(X) = x_1 p_1 + x_2 p_2 + \dots + x_n p_n \quad б) \sum_{i=1}^n x_i p_i \quad в) M(X) = x_1 p_1 - x_2 p_2 - \dots - x_n p_n \quad г) M(X) = x_1 p_1 - x_2 p_2 + \dots + x_n p_n$$

11) Дисперсия  $D(X)$  случайной величины  $X$  вычисляется формулой:

a)

$$D(X) = X^2 [M(X)]^2$$

б)

$$D(X) = M(X^2) + [M(X)]^2$$

в)

$$D(X) = M(X^2)$$

г)

$$D(X) = M(X^2) - [M(X)]^2$$

12) Средне квадратичным отклонение  $\delta(x)$  случайной величины  $X$  вычисляется формулой:

$$a) \delta(x) = \sqrt{M(x)} \quad б) \delta(x) = \sqrt{S(x)} \quad в) \delta(x) = \sqrt{D(x)}$$

$$г) \delta(x) = \sqrt{M(x)} - \sqrt{D(x)}$$

13) Предположим, что в шкафе находится 5 белых, 7 зеленых и 8 голубых медицинских халатов. Найти вероятность того, что из 2-х выбранных наугад халатов один окажется белым, а другой голубым

$$a) P(AB) \approx 0,105 \quad б) P(AB) \approx 0,10 \quad в) P(AB) = 0,1 \quad г) P(AB) = 0,2$$

14) Для выступления на студенческой научной конференции отобраны 8 юношей и 4 девушек. Каждый из них сделает по одному докладу. До перерыва должны выступить 7 докладчиков, отобранных из них случайным образом. Найти вероятность того, что до перерыва ровно 3 доклада сделают девушки. а)  $P(A) \approx 0,35$  б)  $P(2) = 0,3$  в)  $P(a) = 0,21$  г)  $P(a) = 1,32$

15) Появление колонии микроорганизмов данного вида в определенных условиях оцениваются 0,8. Найти вероятность того, что в 3 пробах колония появится 2 раза.

$$a) P(2) = 0,385 \quad б) P(2) = 0,355 \quad в) P(2) = 0,384$$

$$е) P(2) = 3$$

$$16) \text{квадратная матрица третьего порядка} \quad a) A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

$$б) \Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} \quad в) B = \begin{vmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{vmatrix}$$

$$\Gamma) A^{-1} = \frac{1}{\Delta} \begin{pmatrix} A_{11} & A_{21} & A_{31} \\ A_{12} & A_{22} & A_{32} \\ A_{13} & A_{23} & A_{33} \end{pmatrix}$$

17) Для произведения двух матриц не выполняется переместительный закон: а)  $AB \neq BA$  б)  $AB = BA$  в)  $A + B = B + A$  г)  $A + B \neq B + A$

18) Алгебраическое дополнение элемента  $a_{ij}$  вычисляется формулой

а)  $A_{ij} = (-1)^{i+j} \{a_{ij}\}$  б)  $A_{ij} = (-1)^{i+j}$  в)  $A_{ij} = \{a_{ij}\}$

г)  $A_{ij} = (-1)^{ij} \{a_{ij}\}$

19) Найди алгебраическое дополнение элемента  $a_{32}$  определителя

$$\Delta = \begin{vmatrix} 3 & 2 & 2 \\ 1 & 3 & 1 \\ 5 & 3 & 4 \end{vmatrix}$$

а)  $A_{32} = -1$  б)  $A_{32} = 4$  в)  $A_{32} = -5$  г)  $A_{32} = 5$

20) Найди минор элемента  $a_{32}$  определителя  $\Delta = \begin{vmatrix} 3 & 2 & 2 \\ 1 & 3 & 1 \\ 5 & 3 & 4 \end{vmatrix}$

а)  $a_{32} = 1$  б)  $a_{32} = 4$  в)  $a_{32} = -5$  г)  $a_{32} = 5$

### Задачи для самостоятельных работ – 25 часа

#### 1) Система линейных уравнений (4 часа)

Лит.: П.Е. Данко, А.Г. Попов, 1974, Высшая математика в упражнениях и задачах (1-часть), стр.67, №210-216, 225-230

#### 2) Векторы и действия над ними (4 часа)

Лит.: П.Е. Данко, А.Г. Попов Высшая математика в упражнениях и задачах (1-часть), стр.87, №267-285

#### 3) Кривые второго порядка (4 часа)

Лит.: П.Е. Данко, А.Г. Попов Высшая математика в упражнениях и задачах (1-часть), стр.45, №134-140, 142-145, 155-159

#### 4) Предел функции (4 часа)

Лит.: П.Е. Данко, А.Г. Попов Высшая математика в упражнениях и задачах, стр.192, №515-525, 528-535, 540-544

#### 5) Производная функции (4 часа)

Лит.: П.Е. Данко, А.Г. Попов Высшая математика в упражнениях и задачах (1-часть), стр.211, №634-650, 660-667, 676-684

#### 6) Производная неявной функции (4 часа)

Лит.: П.Е. Данко, А.Г. Попов Высшая математика в упражнениях и задачах (1-часть), стр.222, №758-76

#### 7) Исследование функции (4 часа)

Лит.: П.Е. Данко, А.Г. Попов Высшая математика в упражнениях и задачах (1-часть), стр.261, №948-959

#### 8) Функции нескольких переменных стр.281, №1034-1041, стр.285, №1047-1059

#### 9) Неопределенный интеграл (4 часа)

Лит.: П.Е. Данко, А.Г. Попов Высшая математика в упражнениях и задачах (1-часть), стр.312, №1179-1193, стр.333, №1251-1259

#### 10) Дифференциальные уравнения Лит.: П.Е. Данко, А.Г. Попов Высшая математика в упражнениях и задачах (2-часть), стр.144, №413-434, стр.190, №590-603

#### 11) Элементы теории вероятности (4 часа)

Лит.: В.Е. Гмурман Руководство к решению задач по ТВМС, 2018, стр.37, стр.63, №188, 191, стр.71, №214-220 стр.151, №442, стр.152, №44, 445 стр.158 №451-459, стр.161, №464-468

### Темы самостоятельных работ (20 часов)

Тема №1 Параметрическое задания функции и ее дифференцирование (2 часа)

Основные вопросы:

1. Параметрическое задания функции
2. Решения примеров
3. Дифференцирование функции, заданной параметрические
4. Решения примеров

Литература [1],[3],[4]

Тема №2 Основные теоремы дифференциального исчисления (2 часа)

Основные вопросы:

1. Теорема Ферма; 2. Теорема Ролля; 3. Теорема Логранжа; 4. Теорема Коши

Литература [1],[3],[4],[7]

Тема №3 Раскрытия неопределенностей. Правило Лопиталя (2 часа)

Основные вопросы:

1. Раскрытие неопределенности вида  $\frac{0}{0}$
2. Теорема Лопиталья
3. Раскрытие неопределенностей вида  $\frac{\infty}{\infty}$
4. Другие виды неопределенностей и их раскрытие (неопределенности вида  $0 \cdot \infty, \infty - \infty, 1^{\infty}, \infty^0$ )

Литература [1],[3],[4]

Тема №4 Исследование поведения функций и построение графиков (2 часа)

Основные вопросы:

1. Признак монотонности функции
2. Отскакивание точек экстремума функции
3. Направление выпуклости и точки перегиба графика функции
4. Асимптоты графика функции

Литература [1],[2],[3],[4],[7]

Тема №5 Интегрирование рациональных, иррациональных функции (2 часа)

Основные вопросы:

1. Интеграл вида  $\int R \left( x, \sqrt[m]{\frac{ax+b}{cx+d}} \right) dx$  где  $a, b, c, d$  - некоторые числа:  $\left( \frac{a}{b} \neq \frac{b}{d} \right)$ ;  $m$  - натуральное число  $R$ -

рациональная функция от  $x$  и  $\sqrt[m]{\frac{ax+b}{cx+d}}$

2. Интеграл вида  $\int R(x, \sqrt{ax^2 + bx + c}) dx$  где  $a, b, c, d$  - некоторые числа:  $a \neq 0$

$R$ - рациональная функция от  $x$  от и  $\sqrt{ax^2 + bx + c}$

3. Интеграл вида  $\int R(\sin x, \cos x) dx$ ; где  $R$ - рациональная от  $\sin x$  и от  $\cos x$ .

4. Интеграл вида  $\int R(e^x) dx$

Литература [1],[2],[3],[4],[7]

Тема №6 Некоторые физические и геометрические приложения определенного интеграла (2 часа)

Основные вопросы:

1. Площадь криволинейной трапеции
2. Площадь криволинейного сектора
3. Объем тела вращения
4. Площадь поверхности вращения
5. Работа переменной силы.

Литература [1],[2],[3],[4],[7]

Тема №7 Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами (2 часа)

Основные вопросы:

1. Общее вид линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами
2. Правая часть имеет вид  $f(x) = P_n(x)$  где  $P_n(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_{n-1}x + a_n$  много член степени n
3. Правая часть имеет вид  $f(x) = e^{\alpha x} P_n(x)$
4. Правая часть имеет вид  $f(x) = \cos \beta x + b \sin \beta x$  где a,b,c- известные числа
5. Правая часть имеет вид  $f(x) = e^{\alpha x} [P_n(x) \cos \beta x + P_m(x) \sin \beta x]$  где  $P_n(x)$ - много член степени n, a,  $P_m(x)$

Литература [1],[2],[3],[4],[7]

Тема №8 Элементы комбинаторики формула полной вероятности. Формула Байеса (2 часа)

Основные вопросы:

1. Определение и формулы размещения
2. Определение и формулы перестановки
3. Определение и формулы сочетания
4. Факториал  $0! = 1$
5. Формула полной вероятности
6. Формула Байеса

Литература[5],[6]

Тема №9 Закон больших чисел (2 часа)

Основные вопросы:

1. Теорема Бернулли
2.  $\lim_{n \rightarrow \infty} P\left(\frac{m}{n} - p / < \varepsilon\right) = 1$
3. Практическая важность закона больших
4. Решения примеров

Литература [5],[6]

Тема №10 Кривые и поверхности второго порядка(2ч)

Основные вопросы:

1. Общее уравнение окружности.
2. Эллипс. Гипербола. Парабола.
3. Эллипсоид. Параболоид. Гиперболоид.

Литература

[1],[2],[4],[3], [7]

## 12. Политика курса

Студент университета обязан соблюдать следующие правила:

- 12.1. Приходить на занятия в высшее учебное заведение не позднее, чем за 15 минут до начала первой пары в группе.
- 12.2. За 5 минут до начала урока находиться в аудитории, где будут проводиться занятия.
- 12.3. При входе преподавателя в аудиторию приветствовать его, вставая с места.
- 12.4. На каждый урок приходите хорошо подготовленным с аккуратно выполненным домашним заданием. Быть опрятным, чистым, иметь аккуратную причёску.
- 12.5. Иметь всё необходимое для работы на уроке (конспекты, учебные пособия по данному предмету, ручку, микрокалькулятор и т.д.).

- 12.6. На уроке внимательно слушать объяснения преподавателя и ответы одногруппников, не разговаривать и не заниматься посторонними делами, выполнять все указания преподавателя. В установленные сроки выполнять задания, предусмотренные учебными планами и программами.
- 12.7. Входить и выходить во время занятий только с разрешения преподавателя.
- 12.8. После окончания урока привести в порядок рабочее место. Выходить из аудитории с разрешения преподавателя, соблюдая правила этикета. Сигналом окончания урока служит не звонок, а слова преподавателя: «Урок закончен».
- 12.9. Приветствовать старших первым, при этом не держать руки в карманах.
- 12.10. Во время перемены вести себя дисциплинированно (достойно): не бегать; не кричать; не занимать проходы; ходить, придерживаясь правой стороны, уступая место старшим, друг другу.
- 12.11. Добросовестно выполнять обязанности дежурного по группе.
- 12.12. Дорожить честью группы высшего учебного заведения.
- 12.13. Не допускать пропусков занятий без уважительных причин.
- 12.14. Своевременно представлять куратору группы оправдательные документы по поводу пропущенных занятий.
- 12.15. Не допускать в учебном заведении:
- появления в состоянии алкогольного или токсического опьянения;
  - курения;
  - выражения нецензурной бранью;
  - умышленной порчи имущества, принадлежащего среднему профессиональному учебному заведению
  - пользоваться сотовой связью в период учебных занятий;
  - участие в азартных играх (карты и т.д.);
  - находиться в верхней одежде и головных уборах;
  - громко разговаривать и шуметь, в особенности, во время учебных занятий.
- 12.16. Строго выполнять Правила внутреннего распорядка высшего учебного заведения.