

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт международного  
менеджмента и образования  
Кафедра высшей математики  
и компьютерного  
моделирования

СОГЛАСОВАНО:

Директор института

 Антонова Н.В.

" 17 "

06

2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

 Пыжикова Н.И.

" 17 "

06

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.Б.07 Математика

ФГОС ВО

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент  
(код, наименование)

Направленность (профиль) Логистика в АПК

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2016

Составители: Сквоба А.Я., к.ф.-и.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

[подпись] «06» июня 2016 г.

Рецензент: Май-хунгуров К.А., к.ф.-и.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

[подпись] «06» июня 2016 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 38.03.02  
Менеджмент направленность (профиль) Логистика в АПК

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 12-15-16 «06»  
июня 2016 г.

Зав. кафедрой Иванов В.В., к.ф.-и.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

[подпись] «06» июня 2016 г.

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института Международного менеджмента и образования протокол № 10 «17» июня 2016г.

Председатель методической комиссии

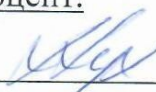
Литвинова В.С. к. с-х. н., доцент



«17» июня 2016г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) \* Лукиных В.Ф., д.э.н., доцент.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«17» июня 2016г.

Заведующие кафедрами<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\*- по согласованию с методической комиссией

<sup>1</sup> Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены дисциплины

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
4.1 Структура дисциплины .....	9
4.2 Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	9
4.3 Содержание модулей дисциплины .....	10
4.4 Лабораторные/практические/семинарские занятия .....	14
4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	16
4.5.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	16
4.5.2 Курсовые проекты (работы)/контрольные работы/расчетно- графические работы/учебно-исследовательские работы .....	17
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>17</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>18</b>
6.1 Основная литература .....	18
6.2 Дополнительная литература .....	18
6.3 Методические указания и другие материалы к занятиям .....	19
6.4 Программное обеспечение .....	19
<b>КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ.....</b>	<b>20</b>
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>	<b>21</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>22</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>22</b>
<b>10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>23</b>
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПУД .....</b>	<b>24</b>

## Аннотация

### **1. Место дисциплины в основной профессиональной образовательной программе.**

Дисциплина «Математика» предназначена для включения в ОПОП, в блок Б1 дисциплин базовой части (раздел Б1.Б.07), Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО). Программа предназначена для подготовки бакалавров, с чем связаны определенные особенности, заключающиеся в том, что выпускник должен получить базовое, общее широкое высшее образование, способствующее дальнейшему развитию личности.

### **2. Цель и задачи дисциплины.**

Цель курса «Математика» - изучение вопросов, связанных с использованием математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучить основные термины, понятия и методы математического анализа и линейной алгебры.
- изучить типовые постановки задач математического анализа и линейной алгебры при решении прикладных задач.
- научиться логически мыслить, оперировать с абстрактными понятиями.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции: ОК-6 - способностью к самоорганизации и самообразованию

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 16 часов, практические занятия - 16 часа, самостоятельная работа обучающегося - 40 часа.

Изучение дисциплины запланировано во 2 семестре и предусмотрена сдача экзамена.

### **4. Объем курса и форма аттестации:**

Всего: 108 часов /3зачетных ед.,

### **Экзамен**

# 1. Требования к дисциплине

## 1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Математика» включена в ОПОП, блок Б1.Б.07 дисциплин базовой части направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций выпускника:

ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

## 1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Математика» являются дисциплины «Математика» и «Геометрия» из программы средней общеобразовательной школы. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного изучения следующих курсов: «Статистика», «Финансовый менеджмент», «Разработка управленческих решений», «Методы оптимизации в управлении».

Дисциплина реализуется в Институте экономики и управления АПК Красноярского государственного аграрного университета кафедрой высшей математики и компьютерного моделирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме текущей аттестации, промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 8 часов, практические занятия - 12 часа, самостоятельная работа обучающегося - 79 часа.

Изучение дисциплины запланировано в 1 семестре и предусмотрена сдача экзамена.

## 2. Цели и задачи дисциплины.

### Компетенции, формируемые в результате освоения

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование у бакалавров компетенции в области владения методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Задачи дисциплины:

-привитие бакалаврам умений квалифицированного использования методов математического анализа и моделирования;

-формирование комплексных знаний и практических навыков в области теоретического и экспериментального исследования;

-обучение навыкам владения математическим аппаратом при решении профессиональных задач.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- линейную алгебру и аналитическую геометрию;
- дифференциальное исчисление функции одной и многих переменных;
- интегральное исчисление;
- теорию вероятностей и статические методы обработки.

Уметь:

- производить расчеты математических величин;

- применять статистические методы обработки экспериментальных данных.

Владеть:

- методами математического анализа и моделирования;
- математическим аппаратом при решении профессиональных проблем.

Реализация в дисциплине «Математика» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» должна формировать следующие компетенции:

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач.ед.	час.	по семестрам	
				№ 1
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебно-му плану	<b>3</b>	<b>108</b>		<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>0,55</b>	<b>20</b>		<b>20</b>
Лекции (Л)		8		8
Практические занятия (ПЗ)		12		12
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2,2</b>	<b>79</b>		<b>79</b>
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов		70		70
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний		9		9
подготовка к зачету				
др. виды:				
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>0,25</b>	<b>9</b>		<b>9</b>
<b>Вид контроля</b>				<b>экзамен</b>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции (час)	ПЗ/С	СРС (час)	Подготовка (час)
1.	Модуль 1. Линейная алгебра	16	2	2	12	экзамен
2.	Модуль 2. Векторная алгебра	16	2	2	12	экзамен
3.	Модуль 3. Аналитическая геометрия	15	1	2	12	экзамен
4.	Модуль 4. Математический анализ	15	1	2	12	экзамен
5.	Модуль 5. Теория вероятностей	15	1	2	12	экзамен
6.	Модуль 6. Элементы математической статистики	22	1	2	19	экзамен
7.	Подготовка к экзамену	9	-	-	-	экзамен
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>79</b>	<b>9</b>

### 4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)	
		Л	ПЗ		
<b>Модуль 1. «Линейная алгебра»</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>12</b>
Модульная единица 1.1. Матрицы и определители.	8	1	1		6
Модульная единица 1.2. Системы линейных уравнений.	8	1	1		6
<b>Модуль 2. «Векторная алгебра»</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>12</b>
Модульная единица 2.1. Векторы и операции над ними.	16	2	2		12
<b>Модуль 3. «Аналитическая геометрия»</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>12</b>
Модульная единица 3.1. Линии на плоскости.	8	1	1		6
Модульная единица 3.2. Уравнения поверхности и линии в пространстве.	7	-	1		6
<b>Модуль 4. «Математический анализ»</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>12</b>
Модульная единица 4.1. Функция.	3	0,5	0,5		2
Модульная единица 4.2. Предел функции.	3	-	1		2
Модульная единица 4.3. Производная и диф-	5	0,5	0,5		4



Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)	
		Л	ПЗ		
Дифференциал функции.					
Модульная единица 4.4. Функции нескольких переменных.	2	-	-		2
Модульная единица 4.5. Интегральное исчисление функции одной переменной.	2	-	-		2
<b>Модуль 5 «Теория вероятностей»</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>12</b>
Модульная единица 5.1. Случайные события	7	-	1		6
Модульная единица 5.2. Случайные величины	8	1	1		6
<b>Модуль 6 «Элементы математической статистики»</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>19</b>
Модульная единица 6.1. Методы обработки эмпирических данных	10	1	1		8
Модульная единица 6.2. Элементы теории оценок и проверки гипотез	12	-	1		11
Подготовка к экзамену	9				
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>12</b>		<b>79</b>

### 4.3. Содержание модулей дисциплины

#### Модуль 1. «Линейная алгебра»

##### Модульная единица 1.1. Матрицы и определители.

Матрицы. Операции над числовыми матрицами. Свойства операций. Определители, их свойства. Вычисление определителей 2-го, 3-го порядков. Ранг матрицы. Обратная матрица. Метод Жордана-Гаусса.

##### Модульная единица 1.2. Системы линейных уравнений.

Системы линейных уравнений (СЛУ). Однородные и неоднородные СЛУ. Методы решения «квадратных» СЛУ: матричный метод, формулы Крамера. Метод Гаусса.

#### Модуль 2. «Векторная алгебра»

##### Модульная единица 2.1. Векторы и операции над ними.

Понятие геометрического вектора. Операции над векторами. Линейное пространство. Линейная зависимость и независимость системы векторов. Базис пространства. Разложение вектора по базису. Координаты вектора.

#### Модуль 3. Аналитическая геометрия

##### Модульная единица 3.1. Линии на плоскости.

Предмет аналитической геометрии. Метод координат. Основные задачи.

Прямая на плоскости. Вид уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола. Геометрические свойства кривых, канонические уравнения, построение.

##### Модульная единица 3.2. Уравнения поверхности и линии в пространстве

Плоскость в пространстве. Виды уравнений плоскости в пространстве. Взаимное расположение плоскостей. Прямая в пространстве. Виды уравнений прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве, прямой и плоскости. Условия параллельности и пересечения.

## **Модуль 4. Математический анализ**

### **Модульная единица 4.1. Функция.**

Понятие множества. Операции над множествами. Понятие окрестности точки. Понятие функции одной переменной. Основные элементарные функции. Функции в экономике.

### **Модульная единица 4.2. Предел функции.**

Предел функции в точке. Свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Свойства бесконечно малых и бесконечно больших величин.

Непрерывность функции в точке и на интервале. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва функции, их классификация.

### **Модульная единица 4.3 Производная и дифференциал функции .**

Понятие производной функции в точке. Геометрический смысл производной функции. Таблица производных основных элементарных функций. Правила дифференцирования.

Свойства дифференцируемых функций. Дифференциал функции, его применение к приближенным вычислениям. Производные и дифференциалы функций старших порядков.

### **Модульная единица 4.4. Функции нескольких переменных.**

Функции нескольких переменных. Предел и непрерывность функции. Частные производные. Полный дифференциал, его связь с частными производными. Производная по направлению. Градиент. Формула Тейлора. Экстремумы функций нескольких переменных. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие экстремума. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа.

### **Модульная единица 4.5. Интегральное исчисление функции одной переменной**

Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменной, интегрирование по частям.

Интегрирование некоторых классов функций. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Способы вычислений определенного интеграла. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.

## **Модуль 5. Теория вероятностей**

### **Модульная единица 5.1 Случайные события**

Случайные события. Вероятность случайного события, свойства вероятности. Элементы комбинаторики. Операции над событиями. Основные теоремы вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Предельные теоремы в схеме Бернулли.

### **Модульная единица 5.2 Случайные величины**

Понятие случайной величины (СВ): непрерывной и дискретной. Закон распределения случайной величины. Функция распределения и ее свойства. Функция плотности и ее свойства. Числовые характеристики СВ. Известные распределения СВ: распределение Пуассона, геометрическое, равномерное, показательное, нормальное. Закон больших чисел. Известные распределения СВ: распределение Пуассона, геометрическое, равномерное, показательное, нормальное. Закон больших чисел.

## **Модуль 6. Элементы математической статистики**

### **Модульная единица 6.1 Методы обработки эмпирических данных**

Введение в математическую статистику. Выборочный метод. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики выборки.

**Модульная единица 6.2** *Элементы теории оценок и проверки гипотез*

Оценка неизвестных параметров распределения. Методы нахождения оценок. Статистические гипотезы. Проверка статистических гипотез.

Таблица 4

**Содержание лекционного курса**

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Линейная алгебра</b>		экзамен	<b>2</b>
<b>Модульная единица 1.1.</b> Матрицы и определители	<b>Лекция 1</b> Матрицы. Операции над числовыми матрицами. Свойства операций. Определители, их свойства. Вычисление определителей 2-го, 3-го порядков. Ранг матрицы. Обратная матрица. Правило Крамера. Метод Гаусса.	коллоквиум контрольная работа	1
<b>Модульная единица 1.2.</b> Системы линейных уравнений.	<b>Лекция 1</b> Системы линейных уравнений (СЛУ). Однородные и неоднородные СЛУ. Методы решения «квадратных» СЛУ: матричный метод, формулы Крамера. Метод Гаусса.	коллоквиум контрольная работа	1
<b>Модуль 2. Векторная алгебра</b>		экзамен	<b>2</b>
<b>Модульная единица 2.1.</b> Векторы и операции над ними	<b>Лекция 2</b> Понятие вектора. Операции над векторами. Линейная зависимость. Базис пространства. Разложение вектора по базису.	коллоквиум контрольная работа	2
<b>Модуль 3. Аналитическая геометрия</b>		экзамен	<b>1</b>
<b>Модульная единица 3.1.</b> Линии на плоскости	<b>Лекция 3</b> Прямая на плоскости. Кривые второго порядка. Канонические уравнения окружности, параболы, гиперболы, эллипса	коллоквиум контрольная работа	1
<b>Модульная единица 3.2.</b> Уравнения поверхности и линии в пространстве	<b>Лекция 3</b> Аналитическая геометрия в пространстве. Уравнения плоскости, прямой, взаимное расположение. Поверхности 2-го порядка.	коллоквиум контрольная работа	-
<b>Модуль 4. Математический анализ</b>		экзамен	<b>1</b>
<b>Модульная единица 4.1.</b> Функция.	<b>Лекция 4</b> Понятие множества. Операции над множествами. Понятие окрестности точки. Понятие функции одной переменной. Основные элементарные функции. Функции в экономике.	коллоквиум тестирование контрольная работа	0,5
<b>Модульная единица 4.2.</b> Предел функции.			

	Предел функции. Свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Замечательные пределы.		
--	---	--	--

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<p><b>Модульная единица 4.3</b> Производная и неопределенный интеграл</p> <p><b>Модульная единица 4.4.</b>Функции нескольких переменных.</p> <p><b>Модульная единица 4.5.</b>Интегральное исчисление функции одной переменной.</p>	<p><b>Лекция 5</b> Понятие производной. Геометрический смысл. Правила дифференцирования. Дифференциал функции, его применение к приближенным вычислениям. Непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Полный дифференциал. Производная по направлению. Градиент. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменной, интегрирование по частям. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Способы вычислений определенного интеграла. Приложения определенного интеграла.</p>	<p>коллоквиум тестирование контрольная работа</p>	0,5
<p><b>Модуль 5.</b> <b>Теория вероятностей</b></p>		экзамен	1
<p><b>Модульная единица 5.1.</b> Случайные события</p>	<p><b>Лекция 6 а</b> Случайные события. Вероятность случайного события, свойства вероятности. Элементы комбинаторики. Операции над событиями. Основные теоремы вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Предельные теоремы в схеме Бернулли.</p>	<p>коллоквиум контрольная работа</p>	-
<p><b>Модульная единица 5.2.</b> Случайные величины</p>	<p><b>Лекция 6 б</b> Понятие случайной величины (СВ): непрерывной и дискретной. Закон распределения случайной величины. Функция распределения и ее свойства. Функция плотности и ее свойства. Числовые характеристики СВ. Известные распределения СВ: распределение Пуассона, геометрическое, равномерное, показательное, нормальное. Закон больших чисел. Известные распределения СВ: распределение Пуассона, геометрическое, равномерное, показа-</p>	<p>коллоквиум контрольная работа</p>	1

	тельное, нормальное. Закон больших чисел.		
--	---	--	--

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 6. Математическая статистика</b>		экзамен	<b>1</b>
<b>Модульная единица 6.1.</b> Методы обработки эмпирических данных	<b>Лекция 7</b> Введение в математическую статистику. Выборочный метод. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики выборки.	коллоквиум контрольная работа	1
<b>Модульная единица 6.2.</b> Элементы теории оценок и проверки гипотез	<b>Лекция 8</b> Оценка неизвестных параметров распределения. Методы нахождения оценок. Проверка статистических гипотез.	коллоквиум контрольная работа	-
<b>Итого:</b>		<b>экзамен</b>	<b>8</b>

#### 4.4.Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

##### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1.</b> <b>Линейная алгебра</b>		экзамен	<b>2</b>
<b>Модульная единица 1.1</b> Матрицы и определители	<b>Занятие 1.</b> Матрицы и действия над ними. Определители.	коллоквиум контрольная работа	1
<b>Модульная единица 1.2.</b> Системы линейных уравнений.	<b>Занятие 2.</b> Системы линейных уравнений. Метод обратной матрицы.	коллоквиум контрольная работа	0,5
	<b>Занятие 3.</b> Системы линейных уравнений. Правило Крамера. Метод Гаусса.	коллоквиум контрольная работа	0,5
<b>Модуль.2.</b> <b>Векторная алгебра</b>		экзамен	<b>2</b>
<b>Модульная единица 2.1.</b> Векторы и операции над ними	<b>Занятие 4.</b> Векторы. Линейные операции. Скалярное произведение. Нелинейные операции над векторами.	коллоквиум контрольная работа	2
	<b>Занятие 5.</b> Линейная зависимость и не-		

	зависимость системы векторов. Базис пространства. Разложение вектора по базису.		
--	---	--	--

<b>Модуль 3 Аналитическая геометрия</b>		<b>экзамен</b>	<b>2</b>
<b>Модульная единица 3.1</b> Линии на плоскости	<b>Занятие 6.</b> Прямая на плоскости. Уравнения Кривые второго порядка. Канонические уравнения окружности, параболы, гиперболы, эллипса	коллоквиум контрольная работа	1
<b>Модульная единица 3.2</b> Уравнения поверхности и линии в пространстве	<b>Занятие 7.</b> Уравнения плоскости, прямой, взаимное расположение. <b>Занятие 8.</b> Поверхности 2 порядка.	коллоквиум контрольная работа	1
<b>Модуль 4. Математический анализ</b>		<b>экзамен</b>	<b>2</b>
<b>Модульная единица 4.1.</b> Функция. <b>Модульная единица 4.2.</b> Предел функции	<b>Занятие 9.</b> Обзор элементарных функций. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы	коллоквиум тестирование контрольная работа	0,5
<b>Модульная единица 4.3.</b> Производная и дифференциал	<b>Занятие 10.</b> Основные методы дифференцирования и интегрирования	коллоквиум тестирование контрольная работа	1
<b>Модульная единица 4.4.</b> Функция нескольких переменных	<b>Занятие 11.</b> Непрерывность. Частные производные. Градиент.	коллоквиум тестирование контрольная работа	0,5
<b>Модульная единица 4.5.</b> Интегральное исчисление функции одной переменной	<b>Занятие 12.</b> Основные методы интегрирования	коллоквиум тестирование контрольная работа	-
<b>Модуль 5. Теория вероятностей</b>		<b>экзамен</b>	<b>2</b>
<b>Модульная единица 5.1</b> Случайные события	<b>Занятие 13.</b> Вероятность появления события. Объединение и пересечение событий. Теоремы сложения и произведения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. Интегральная и дифференциальная функции Лапласа	коллоквиум контрольная работа	1
<b>Модульная единица 5.2.</b> Случайные величины	<b>Занятие 14.</b> Закон распределения случайной величины. Функция распределения. Функция плотности распределения.	коллоквиум контрольная работа	1
<b>Модуль 6. Математическая статистика</b>		<b>экзамен</b>	<b>2</b>
<b>Модульная единица 6.1.</b> Методы обработки эмпирических данных	<b>Занятие 15, 16.</b> Выборочный метод. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики выборки.	коллоквиум контрольная работа	1
<b>Модульная единица 6.2.</b> Элементы теории оценок и проверки гипотез	<b>Занятие 17</b> Оценка неизвестных параметров распределения. Методы нахождения оценок. Статистические гипотезы. Проверка статистических гипотез.	коллоквиум контрольная работа	1

	<b>Итого:</b>	экзамен	12
--	---------------	---------	----

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, а также для систематического изучения дисциплины. Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к выполнению контрольных работ;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа обучающихся регламентируется графиком учебного процесса и самостоятельной работы. По дисциплине учебным планом предусмотрено 40 часов на самостоятельную работу

Задания на самостоятельную работу и ссылки на методические материалы, которые необходимо использовать при выполнении работы, выдаются преподавателем. Сдача заданий на проверку осуществляется в установленный преподавателем срок.

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>1. Самостоятельное изучение тем и разделов</b>		<b>79</b>
<b>Модуль 1. Линейная алгебра</b>		12
<b>Модульная единица 1.1.</b> Матрицы и определители		6
<b>Модульная единица 1.2.</b> Системы линейных уравнений	Фундаментальная система решений однородной системы линейных уравнений.	6
<b>Модуль 2. Векторная алгебра</b>		12
<b>Модульная единица 2.1.</b> Векторы и операции над ними	Смешанное произведение векторов, его геометрический смысл.	12
<b>Модуль 3. Аналитическая геометрия</b>		12
<b>Модульная единица 3.1.</b> Линии на плоскости	Кривые второго порядка.	6
<b>Модульная единица 3.2.</b> Уравнения поверхности и линии в пространстве	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	6
<b>Модуль 4. Математический анализ</b>		12
<b>Модульная единица 4.4.</b> Функции нескольких переменных.	Производная по направлению	6
<b>Модульная единица 4.5.</b> Интегральное исчисление функции	Приложения определенного интеграла	6

№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
одной переменной.		
<b>Модуль 5. Теория вероятностей</b>		12
<b>Модульная единица 5.1</b> Случайные события	Неравенство Чебышева.	6
<b>Модульная единица 5.2</b> Случайные величины	Закон больших чисел.	6
<b>Модуль 6. Математическая статистика</b>		19
<b>Модульная единица 6.1.</b> Методы обработки эмпирических данных	Корреляционный анализ	8
<b>Модульная единица 6.2.</b> Элементы теории оценок и проверки гипотез	Точечные и интервальные оценки	11
<b>Итого:</b>		<b>79</b>

#### 4.5.2. Контрольные работы

Таблица 7

№ п/п	Темы контрольных работ	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
<b>Контрольные работы</b>		
1	КР 1 «Линейная алгебра»	6.1 - [1], [2], [3], [5] 6.2 - [2], [3]
2	КР 2 «Векторная алгебра»	6.1 - [1], [3], [5], [6] 6.2 - [2], [3]
3	КР 3 «Аналитическая геометрия»	6.1 - [1], [3], [5], [6] 6.2 - [2], [3]
4	КР 4 «Математический анализ»	6.1 - [1], [3], [4], [6] 6.2 - [1], [3] 6.3 - [1]
5	КР 5 «Теория вероятностей»	6.1 - [7], [8] 6.2 - [4] 6.3 - [2], [3],
6	КР 6 «Математическая статистика»	6.1 - [7], [8] 6.2 - [4] 6.3 - [2], [3],
7	Самоподготовка к тестированию по модулю «Математический анализ»	6.1 - [1], [3], [4], [6] 6.2 - [1], [3] 6.3 - [2], [3],

### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов



Компетенции	Лекции	ПЗ	СР	Вид контроля
ОК-6	Л1 - 9	ПЗ1 - 18	М 1,2,3,4, 5,6	Экзамен

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Шипачев В.С. Высшая математика: учебник для вузов / В. С. Шипачев. – 9-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2008. – 479 с.
2. Шипачев В.С. Высшая математика: учебник и практикум для бакалавров. / В.С. Шипачев; под.ред. А.Н. Тихонова. – 8-е изд. перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2014.
3. Малыхин В.И. Высшая математика: учеб.пособие для студентов вузов - 2-е изд. перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2012.
4. Лунгу К.Н. Сборник задач по высшей математике. М.: Айрис Пресс, 2006.
5. Бугров Я.С., Никольский С.М. Высшая математика. ( в 3-х томах)  
Т. 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии.  
М.: Дрофа, 2004.  
Т. 2. Дифференциальное и интегральное исчисление. М.: Дрофа, 2004.
6. Лунгу К. Н., Письменный Д. Т., Федин С. Н., Шевченко Ю. А. Сборник задач по высшей математике. С контрольными работами. 1 курс: учеб. пособие для студентов. - 9-е изд. - М. : Айрис-пресс, 2011. - 576 с.
7. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. - М.: Юрайт : ИД Юрайт, 2011.
8. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для бакалавров. - 12-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 479 с.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление. Т.1; Т. 2. – М.: Наука, 2003.
2. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс : учеб.пособие для студентов вузов. - 11-е изд. - М. : Айрис-пресс, 2013. - 608 с.
3. Лурье Г.Б., Фунтикова С.П. Высшая математика. Практикум: - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. - 160 с.

4. Шапкин А.С. Задачи по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию с решениями: учеб.пособие для студентов вузов. - 7-е изд. - М.: Дашков и К\*, 2011. - 432 с.

### **6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Скиба Л.П., Александрова С.В. Алгебра. Элементы аналитической геометрии. Часть 2. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2016.
2. Скиба Л.П., Жданова В.Д. Математика. Тестовые задания для подготовки к компьютерному тестированию. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2016.
3. Иванов В.И. Алгебра и геометрия: линейная алгебра. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2015.
4. Иванов В.И. Вычисление пределов. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2015.
5. Иванов В.И. Основы вычислений неопределенного интеграла. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2015.
6. Ракитина Г.А. Элементы математической статистики. - Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2008.
7. Ракитина Г.А. Основы корреляционного анализа. - Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2008.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

- Электронная- библиотечная система «Лань» [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)
- Электронная библиотечная система «Юрайт» [www.biblio-online.ru/](http://www.biblio-online.ru/)
- Электронная библиотечная система «AgriLib» <http://ebs.rgazu.ru/>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [elibrary.ru](http://elibrary.ru)

Информационные справочные системы:

- Справочно-правовая система КонсультантПлюс
- Информационно – аналитическая система «Статистика»

### **6.4. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
3. Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF – Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).

4. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (лицензия № 1800-191210-144044-563-2513 от 10.12.2019).
5. Программное обеспечение для проведения маркетинговых исследований и принятия бизнес-решений KonSi: SWOT Analysis
6. Система дистанционного образования «Moodle 3.5.6a» (бесплатно распространяемое ПО).

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра высшей математики и компьютерного моделирования

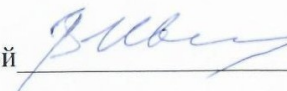
Направление подготовки 38.03.02 МенеджментДисциплина МатематикаКоличество студентов 25Общая трудоемкость дисциплины: лекции 16 часов; практические занятия 34 часа; СР 22 часов.

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое кол-во экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Основная</b>										
Л, ПЗ.	Высшая математика: учебник для вузов	Шипачев В. С.	М.: Высшая школа М.: Наука	2008	Печ		Библ.		7	149
ПЗ.	Сборник задач по высшей математике: с контрольными работами. 1 курс	Лунгу К.Н. [и др.].	М.: Айрис Пресс	2011	Печ		Библ.		7	73
Л, ПЗ.	Непрерывная математика: учебное пособие	Городов А.А.	Красноярск: КрасГАУ	2009	Печ	Электр.	Библ.		7	65
<b>Дополнительная</b>										
Л, ПЗ.	Дифференциальное и интегральное исчисления - Т.: 1, 2	Пискунов Н. С.	М.: Интеграл-пресс	2002	Печ		Библ.		7	Т.1 245 Т.2 203
Л, ПЗ.	Справочник по математике для экономистов	В. Е. Барбаумов [и др.] ; под ред. В. И. Ермакова	Москва: ИНФРА-М,	2011	Печ		Библ.		7	4
<b>Электронные ресурсы</b>										
Л, ПЗ	Математика	Скиба Л.П.	Образовательный портал КрасГАУ	2013		Электр.				

Директор библиотеки

Председатель МК  
ИЭиУ АПК

Зав. кафедрой



## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций обучающихся проводится с использованием рейтинговой системы. Для получения экзамена необходимо набрать 100 баллов, в том числе по модулям:

Таблица 10

Дисциплинарные модули (ДМ)	Количество академических часов	Рейтинговый балл
ДМ <sub>1</sub>	15	10
ДМ <sub>2</sub>	9	10
ДМ <sub>3</sub>	9	10
ДМ <sub>4</sub>	13	20
ДМ <sub>5</sub>	13	10
ДМ <sub>6</sub>	13	10
Промежуточный контроль (экзамен)	36	30
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>100</b>

Текущий контроль проводится в дискретные временные интервалы по дисциплине в следующих формах:

- коллоквиум;
- решение заданий контрольной работы;
- тестирование по модулям (темам) дисциплины;

Оценивание студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими практические занятия и лабораторные работы по дисциплине по следующим позициям: коллоквиум, контрольная работа, тестирование. Выставление экзамена проводится по результатам работы обучающегося в течение всего календарного модуля. Общий рейтинг-план дисциплины приведен в табл. 11.

Таблица 11

### Рейтинг - план

Дисциплинарные модули	Максимально возможный балл по видам работ				Итого баллов
	Текущий контроль			Промежуточная аттестация	
	Коллоквиум	Контрольная работа	Тестирование	Экзамен	
ДМ <sub>1</sub>	5	5			<b>10</b>
ДМ <sub>2</sub>	5	5			<b>10</b>
ДМ <sub>3</sub>	5	5			<b>10</b>
ДМ <sub>4</sub>	5	5	10		<b>20</b>
ДМ <sub>5</sub>	5	5			<b>10</b>
ДМ <sub>6</sub>	5	5			<b>10</b>
Экзамен				30	<b>30</b>
<b>Итого</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Дополнительно для получения необходимых баллов возможно выполнение индивидуально-го домашнего задания – 10 баллов.

**Промежуточная аттестация** по результатам календарного модуля по дисциплине – **Экзамен** проходит в форме ответов на вопросы в билете

Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) необходимо набрать по итогам текущего контроля 40 - 70 баллов.

Проведение промежуточной аттестации (экзамена) проводится в виде опроса по вопросам и решение задания.

**Критерии оценивания:**

Студент, давший правильные ответы на все вопросы и решивший задачу получает максимальное количество баллов – 30 баллов.

Студент, давший правильные ответы на два вопроса, но не решивший задачу, получает 20 баллов.

Студент, давший правильный ответ на один вопрос и решивший задачу получает 10 баллов.

Студент, давший правильный ответ на один вопрос или решивший задачу получает 5 баллов.

Баллы, полученные на промежуточной аттестации, суммируются с баллами, полученными в течении семестра на текущей аттестации и выводится итоговая оценка по экзамену по следующим критериям:

Таблица 12

Количество баллов	Уровень знаний	оценка
60 - 73	пороговый	удовлетворительно
74 - 86	базовый	хорошо
87 - 100	повышенный	отлично

Студенту, не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов. Существующие задолженности отрабатываются в форме тестирования (если оно не выполнялось), в виде выполнения конспектов по пропущенным темам занятий, а также подготовкой реферата по тематике для самостоятельного изучения и беседы с преподавателем, по вопросам, представленным на консультационных занятиях.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекции.

660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И», ауд. Э5-04

Учебная аудитория 5-04 - для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, аудиторная доска, информационные и методические материалы, общая локальная компьютерная сеть Internet, комплект мультимедийного оборудования: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB.

Практические занятия.

660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И», ауд. Э4-15, Э5-04

Учебная аудитория 4-15 – для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования

и учебно-наглядных пособий, аудиторная доска, информационные и методические материалы, общая локальная компьютерная сеть Internet, 8 компьютеров на базе процессора intel Celeron E1500 в комплектации с монитором LG Flatron W1943SE и др. внешними периферийными устройствами, комплект мультимедийного оборудования: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB.

Учебная аудитория 5-04 - для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, аудиторная доска, информационные и методические материалы, общая локальная компьютерная сеть Internet, комплект мультимедийного оборудования: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB.

СРС.

660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 И, ауд. ЭЗ-13

660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 Г, ауд. Б1-06, Б2-06

Помещение для самостоятельной работы 3-13 - рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, общая локальная компьютерная сеть Internet, 11 компьютеров на базе процессора Intel Celeron в комплектации с мониторами Samsung, LG, Aser, Viewsonic и др. внешними периферийными устройствами.

Помещение для самостоятельной работы 1-06 - 16 посадочных мест: рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, 8 компьютеров на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами (инв.№ 1101040757-1101040759, 1101040761, 1101040762, 1101040767, 1101040768, 1101040775), мультимедийный проектор Panasonic, экран, МФУ Laser Jet M1212.

Помещение для самостоятельной работы 2-06 - 51 посадочное место: рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, Wi-fi, 2 компьютера на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами (инв.№ 1101040757-1101040759, 1101040761, 1101040762, 1101040767, 1101040768, 1101040775), мультимедийный проектор Acer X 1260P, экран, телевизор Samsung

Программное

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

При решении примеров и задач по дисциплине «Математика» на практических занятиях, а также при подготовке к контрольной работе (КР) окажется полезной литература основного списка, в которых дано краткое изложение теории и приведено большое количество примеров решения задач.

Для подготовки к контрольным работам по модулям «Линейная алгебра», «Векторная алгебра», «Аналитическая геометрия» будут полезны [1], [2], [3], [6].

Для подготовки к контрольным работам по модулям «Теория вероятностей» и «Математическая статистика» будут полезны пособия [6], [7], [8] из основного списка литературы, [2] и [4] из дополнительного списка и [1], [2] из списка методических указаний.

Для прохождения тестирования по модулю «Математический анализ» будут полезны [3], [4], [5] из основного списка литературы, [1] из дополнительного списка и [1] из списка методических указаний.

## 10. Образовательные технологии

При изучении дисциплины «Математика» в соответствии с требованиями ФГОС ВОВ учебном процессе применяются следующие образовательные технологии:

1. Традиционные технологии (проведение лекций, практических занятий, консультаций,);
2. Модульно-рейтинговая технология организации учебного процесса;
3. Активно-деятельностные формы обучения (подготовка к аттестации, выполнение практических индивидуальных заданий, участие в интеллектуальных дискуссиях по решению прикладных задач);
4. Интерактивные формы (работа в малых группах).
5. Тестовые формы контроля знаний.

Таблица 10

### Применение интерактивных форм обучения

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
<b>Модуль 1. Линейная алгебра</b>	Л	мультимедийный проектор, презентация	<b>1</b>
	ПЗ	технология развития критического мышления, технология работы в малых группах, презентации	<b>1</b>
<b>Модуль 2. Векторная алгебра</b>	Л	мультимедийный проектор, презентация	<b>1</b>
	ПЗ	технология развития критического мышления, технология работы в малых группах, презентации	<b>2</b>
<b>Модуль 3. Аналитическая геометрия</b>	Л	мультимедийный проектор, презентация	<b>1</b>
	ПЗ	технология развития критического мышления, технология работы в малых группах, презентации	<b>1</b>
<b>Модуль 4. Математический анализ</b>	Л	мультимедийный проектор, презентация	<b>1</b>
	ПЗ	технология развития критического мышления, технология работы в малых группах, презентации	<b>2</b>
<b>Модуль 5. Теория вероятностей.</b>	Л	мультимедийный проектор, презентация	<b>1</b>
	ПЗ	технология развития критического мышления, технология работы в малых группах, презентации	<b>1</b>
<b>Всего:</b>			<b>10</b>
<b>из них, в интерактивной форме</b>			<b>10</b>



## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПУД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарий
10.09.2018		<p>1) В связи с объединением ИММО и ИЭиУ АПК кафедра Логистики объединена с кафедрой Управления и маркетинга в АПК в кафедру «Логистика и маркетинг в АПК» (приказ № 0-457 от 28.08.2018 г.)</p> <p>2) Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент, профиль «Логистика в АПК» закреплено за кафедрой «Логистика и маркетинг в АПК»</p> <p>Рабочая программа утверждена с учетом актуализации и внесения ежегодных обновлений в рабочие программы дисциплин в соответствии с ФГОС ВО по направлению 38.03.02 Менеджмент</p>	<p>Изменения утверждены на заседании кафедры 10.09.2018, протокол № 3-18</p>
11.03.2020	<p>п.6. – Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.</p> <p>п.8. – Материально-техническое обеспечение дисциплины</p>	<p>Рабочая программа актуализирована с учетом ФГОС ВО по направлению 38.03.02 Менеджмент.</p> <p>Внесены ежегодные обновления: карта обеспеченности литературой, перечень лицензионного программного обеспечения, обновлены перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p>Обновлен раздел Материально-техническое обеспечение дисциплины.</p>	<p>Изменения утверждены на заседании кафедры 11.03.2020, протокол № 4-20</p>

Зав. кафедрой:



В.Ф. Лукиных

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины «Математика» в рамках ФГОС ВО направления подготовки 38.03.02 - «Менеджмент»

Программа разработана на кафедре высшей математики и компьютерного моделирования доцентом Скибой Л.П.

Представленная рабочая программа дисциплины «Математика» для студентов заочной формы обучения направления подготовки 38.03.02 - «Менеджмент» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования подготовки бакалавров по указанному направлению.

В рабочей программе указаны требования к дисциплине, место и роль дисциплины в учебном процессе, цели и задачи, компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.

Далее, в соответствии с требованием ФГОС ВО, изложено содержание дисциплины. Виды занятий: лекции и практические занятия, самостоятельная работа, построены таким образом, что позволяет реализовать требования и обеспечить студентам прочные знания, умения и владения методами управления.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины включает основную, дополнительную литературу, методические разработки преподавателей кафедры высшей математики и компьютерного моделирования Института инженерных систем и энергетики.

В целом рабочая программа доцента Скибы Л.П. может быть рекомендована в качестве Рабочей программы для изучения дисциплины «Математика» студентами института международного менеджмента и образования направления подготовки 38.03.02 - «Менеджмент».

Заведующий лабораторией СМП  
Института физики СО РАН  
к.ф.-м.н., доцент

  
Шайхутдинов К.А.  
  
Институт физики СО РАН  
к.ф.-м.н. Шайхутдинов К.А.