

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Васilenko B.H.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«26» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Математика  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность  
43.03.03 Гостиничное дело  
(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)

Гостинично-ресторанная деятельность  
(направленность (профиль) подготовки/специализация)

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр  
(Бакалавр/Специалист/Магистр/Исследователь. Преподаватель-исследователь)

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины (модуля) «Математика» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 33 Сервис, оказание услуг населению (услуги гостеприимства, общественное питание) (в сфере оказания комплекса услуг по обеспечению временного проживания в гостиницах и иных средствах размещения, включая сопутствующие и дополнительные услуги; организации деятельности организаций общественного питания).

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 43.03.03 Гостиничное дело (уровень образования - бакалавриат).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД <sub>1УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
		ИД <sub>2УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД <sub>1УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	Знает: основные понятия линейной, векторной алгебры и аналитической геометрии, необходимые для рассмотрения возможных вариантов решения задачи
	Умеет: анализировать поставленную задачу и выбирать метод ее решения
	Владеет: навыками использования стандартных математических методов, навыками поиска необходимой информации для решения поставленных задач
ИД <sub>2УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знает: основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления, требующиеся для решения поставленных задач
	Умеет: применять системный подход для решения поставленных задач
	Владеет: навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, навыками оценивания последствий возможных решений

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Математика» относится к Общеобразовательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по

направлению подготовки 43.03.03 Гостиничное дело (уровень образования бакалавриат), направленность/профиль «Гостинично-ресторанная деятельность». Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины «Математика» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин в средней школе.

Дисциплина «Математика» является предшествующей для освоения дисциплин «Информационно-коммуникативные-технологии в профессиональной сфере», «Программное обеспечение и автоматизация деятельности предприятий профессиональной сферы», дисциплин модуля «Экономика».

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего акад. ча- сов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		семестр 1
		акад.
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	76,6	76,6
Лекции	30	30
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические занятия (ПЗ)	45	45
в том числе в форме практической подготовки	-	-
<b>КРО</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>
Консультации текущие	1,5	1,5
<b>Виды аттестации (зачёт)</b>	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	67,4	67,4
Подготовка к контрольной работе	16	16
Подготовка к тестовым заданиям	16	16
Подготовка к кейс-заданиям	8	8
Подготовка к зачету или (и) проработка материалов по конспекту лекций или (и) самостоятельное изучение материала по учебнику	27,4	27,4

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Линейная и векторная алгебра	1. Определители второго и третьего порядков. Системы линейных уравнений. Правило Крамера.	30
		2. Матрицы, действия над матрицами. Решение систем матричным способом.	
		3. Векторы, действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	
		4. Векторное и смешанное произведение векторов, их свойства и приложения. Применение методов линейной и векторной алгебры для анализа поставленной задачи и осуществления поиска необходимой информации для ее решения.	
2	Аналитическая	5. Линия на плоскости. Уравнения прямой на плоскости.	21

	геометрия	Кривые второго порядка. Окружность, эллипс, гипербола, парабола. 6. Аналитическая геометрия в пространстве. Плоскость, уравнения плоскости. Уравнения прямой в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Применение методов аналитической геометрии для анализа поставленной задачи и осуществления поиска необходимой информации для ее решения.	
3	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	7. Введение в анализ. Функция, способы задания функции, поведение функции на интервале. Пределы. Определение, свойства. 8. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции. 9. Производная функции, свойства. Механический смысл первой и второй производной. Дифференциал функции. 10. Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталю. Исследование функции. Применение методов дифференциального исчисления при решении поставленных задач с использованием системного подхода на основе критического анализа и синтеза информации и оценивания последствий возможных решений.	42
4	Интегральное исчисление функции одной переменной	11. Неопределенный интеграл, его свойства. Непосредственное интегрирование. Замена переменной в неопределенном интеграле. Формула интегрирования по частям. 12. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трехчлен в знаменателе. Интегрирование рациональных дробей. 13. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование некоторых иррациональных выражений 14. Определенный интеграл и его основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям. Несобственные интегралы 15. Приложения определенного интеграла. Применение методов интегрального исчисления при решении поставленных задач с использованием системного подхода на основе критического анализа и синтеза информации и оценивания последствий возможных решений.	49,4
5	Консультации текущие		1,5
6	Зачет		0,1

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ (или С), час	СРО, час
1	Линейная и векторная алгебра	6	8	16
2	Аналитическая геометрия	4	6	11
3	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	8	14	20
4	Интегральное исчисление функции одной переменной	12	17	20,4

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час

1	Линейная и векторная алгебра	1. Определители второго и третьего порядков. Системы линейных уравнений. Правило Крамера.	2
		2. Матрицы, действия над матрицами. Решение систем матричным способом.	2
		3. Векторы, действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	2
		4. Векторное и смешанное произведение векторов, их свойства и приложения. Применение методов линейной и векторной алгебры при оценивании достоинств и недостатков возможных вариантов решения задачи.	2
2	Аналитическая геометрия	5. Линия на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка. Окружность, эллипс, гипербола, парабола.	2
		6. Аналитическая геометрия в пространстве. Плоскость, уравнения плоскости. Уравнения прямой в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Применение методов аналитической геометрии при оценивании достоинств и недостатков возможных вариантов решения задачи.	2
3	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	7. Введение в анализ. Функция, способы задания функции, поведение функции на интервале. Пределы. Определение, свойства.	2
		8. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции.	2
		9. Производная функции, свойства. Механический смысл первой и второй производной. Дифференциал функции.	2
		10. Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталя. Исследование функции. Применение методов дифференциального исчисления для грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценок.	2
4	Интегральное исчисление функции одной переменной	11. Неопределенный интеграл, его свойства. Непосредственное интегрирование. Замена переменной в неопределенном интеграле. Формула интегрирования по частям.	2
		12. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трехчлен в знаменателе. Интегрирование рациональных дробей.	2
		13. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование некоторых иррациональных выражений	2
		14. Определенный интеграл и его основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям. Несобственные интегралы	2
		15. Приложения определенного интеграла. Применение методов интегрального исчисления для грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценок.	2

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
1	Линейная и векторная алгебра	1. Определители второго и третьего порядков. Решение системы линейных уравнений методом Крамера.	2
		2. Матрицы. Действия над матрицами. Решение систем матричным способом.	2
		3. Векторы, действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	2
		4. Векторное и смешанное произведения векторов. Приме-	2

		нение методов линейной и векторной алгебры при оценивании достоинств и недостатков возможных вариантов решения задачи.	
2	Аналитическая геометрия	5. Уравнения прямой на плоскости.	2
		6. Кривые второго порядка. Окружность, эллипс. Гипербола, парабола.	2
		7. Плоскость, уравнения плоскости. Уравнения прямой в пространстве. Углы между прямыми в пространстве, плоскостями, плоскостью и прямой. Применение методов аналитической геометрии при оценивании достоинств и недостатков возможных вариантов решения задачи.	2
3	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	8. Вычисление пределов.	2
		9. Первый и второй замечательные пределы.	2
		10. Непрерывность функции, точки разрыва.	2
		11. Производная функции. Основные правила дифференцирования.	2
		12. Логарифмическое дифференцирование. Производная функции, заданной неявно и заданной параметрически.	3
		13. Дифференциал функции.	1
		14. Исследование функции. Применение методов дифференциального исчисления для грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценок.	2
4	Интегральное исчисление функции одной переменной	15. Непосредственное интегрирование. Замена переменной в неопределенном интеграле.	2
		16. Формула интегрирования по частям.	2
		17. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трехчлен в знаменателе.	1
		18. Интегрирование рациональных дробей.	3
		19. Интегрирование тригонометрических выражений, некоторых иррациональных выражений.	2
		20. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям	2
		21. Вычисление несобственных интегралов.	2
		22. Вычисление площади плоской фигуры, длины дуги, объема тела вращения. Применение методов интегрального исчисления для грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценок.	3

### 5.2.3 Лабораторный практикум

*не предусмотрен*

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость раздела, часы
1	Линейная и векторная алгебра	Подготовка к тестовым заданиям	4
		Подготовка к аудиторной контрольной работе	5
		Проработка материалов по конспекту лекций или (и) самостоятельное изучение материала по учебнику	7
2	Аналитическая геометрия	Подготовка к тестовым заданиям	4

		Проработка материалов по конспекту лекций или (и) самостоятельное изучение материала по учебнику	7
3	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Подготовка к тестовым заданиям	4
		Подготовка к аудиторной контрольной работе	5
		Подготовка к кейс-заданиям	4
		Проработка материалов по конспекту лекций или (и) самостоятельное изучение материала по учебнику	7
4	Интегральное исчисление функции одной переменной	Подготовка к тестовым заданиям	4
		Подготовка к кейс-заданиям	4
		Подготовка к аудиторной контрольной работе	6
		Проработка материалов по конспекту лекций или (и) самостоятельное изучение материала по учебнику	6,4

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Высшая математика для экономистов : учебник / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман ; под ред. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 482 с. [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=114541](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=114541)
2. Богомолова, Е.П. Сборник задач и типовых расчетов по общему и специальным курсам высшей математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Богомолова, А.И. Бараненков, И.М. Петрушко. — СПб. : Лань, 2015. — 463 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/61356>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Шипачев В.С. Задачник по высшей математике [Текст] : учеб.пособие для студ.вузов (гриф МО). - 2-е изд.,испр. - М. : Высш. шк., 2001. - 304с.
2. Шипачев В.С. Основы высшей математики : Учеб.пособие для студ.вузов (гриф МО). - 4-е изд.,стереотип. - М. : Высш. шк., 2001. - 479с.
3. Кундышева, Е.С. Математика: учебник для экономистов / Е.С. Кундышева. - 4-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. - 562 с. [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=452840](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=452840)
4. Лунгу, К.Н. Высшая математика: руководство к решению задач / К.Н. Лунгу, Е.В. Макаров. – 3-е изд., перераб. – Москва : Физматлит, 2013. – Ч. 1. – 217 с. – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275606>
5. Макаров, Е.В. Высшая математика: руководство к решению задач / Е.В. Макаров, К.Н. Лунгу. – Москва : Физматлит, 2009. – Ч. 2. – 383 с. – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82250>
6. Балдин, К.В. Математика / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 543 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114423>
7. Хуснутдинов, Р.Ш. Математика для экономистов в примерах и задачах : учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов, В.А. Жихарев - Казань : КГТУ, 2010. - Ч. 1. - 262 с. [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=258924](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=258924)

### **6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Математика [Электронный ресурс]: методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Математика», обучающихся по направлению 43.03.03 «Гостиничное дело», дневной и заочной форм обучения / Д. С. Сайко [и др.]; ВГУИТ, Кафедра высшей математики. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 28 с.

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2667>

2. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : методические указания и задания для самостоятельной работы (курс «Математика») для студентов, обучающихся по направлению 43.03.03 «Гостиничное дело», дневной и заочной форм обучения / Д. С. Сайко [и др.]; ВГУИТ, Кафедра высшей математики. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 18 с.

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1530>

3. Дифференциальные уравнения [Электронный ресурс] : методические указания и задания для самостоятельной работы (курс «Математика») для студентов, обучающихся по направлению 43.03.03 «Гостиничное дело», дневной и заочной форм обучения / Д. С. Сайко [и др.]; ВГУИТ, Кафедра высшей математики. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 32 с.

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1535>

4. Линейная и векторная алгебра [Электронный ресурс] : методические указания и задания для самостоятельной работы (курс «Математика») для студентов, обучающихся по направлению 43.03.03 «Гостиничное дело», дневной и заочной форм обучения / Д. С. Сайко [и др.]; ВГУИТ, Кафедра высшей математики. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 12 с.

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1529>

5. Неопределенные интегралы [Электронный ресурс] : методические указания и задания для самостоятельной работы (курс «Математика») для студентов, обучающихся по направлению 43.03.03 «Гостиничное дело», дневной и заочной форм обучения / Д. С. Сайко [и др.]; ВГУИТ, Кафедра высшей математики. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 23 с.

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1533>

6. Определенные интегралы [Электронный ресурс] : методические указания и задания для самостоятельной работы (курс «Математика») для студентов, обучающихся по направлению 43.03.03 «Гостиничное дело», дневной и заочной форм обучения / М. И. Попов [и др.]; ВГУИТ, Кафедра высшей математики. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 20 с.

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1534>

7. Пределы функций [Электронный ресурс] : методические указания и задания для самостоятельной работы (курс «Математика») для студентов, обучающихся по направлению 43.03.03 «Гостиничное дело», дневной и заочной форм обучения / Д. С. Сайко [и др.]; ВГУИТ, Кафедра высшей математики. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 31 с.

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1531>

8. Производные функций [Электронный ресурс] : методические указания и задания для самостоятельной работы (курс «Математика») для студентов, обучающихся по направлению 43.03.03 «Гостиничное дело», дневной и заочной форм обучения / Д. С. Сайко [и др.]; ВГУИТ, Кафедра высшей математики. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 31 с.

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1532>

9. Случайные события [Электронный ресурс]: методические указания и задания для самостоятельной работы (курс «Математика») для студентов, обучающихся по направлению 43.03.03 «Гостиничное дело», дневной и заочной форм обучения / Д. С. Сайко [и др.]; ВГУИТ, Кафедра высшей математики. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 31 с.

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1536>

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://biblos.vsu.ru>>.
2. Базовые федеральные образовательные порталы.

<[http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal\\_page.htm](http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm)>.

3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <[www.gpntb.ru/](http://www.gpntb.ru/)>.

4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.

5. Национальная электронная библиотека. <[www.nns.ru/](http://www.nns.ru/)>..

6. Российская государственная библиотека. <[www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/)>.

7. Российская национальная библиотека. <[www.nlr.ru/](http://www.nlr.ru/)>.

8. Информационно-поисковая система ФИПС. <<http://www1.fips.ru/>>

9. Европейская патентная поисковая система EPO — EuropeanPatentOffice <<http://ep.espacenet.com>>

10. Ведомство патентов и торговых марок США US PatentandTrademarkOffice (USPTO) <<http://www.uspto.gov/>>

11. Список поисковых систем патентов <[http://www.borovic.ru/index\\_p\\_14\\_p\\_2.html](http://www.borovic.ru/index_p_14_p_2.html)>

12. Поисковая система «Google». <<https://www.google.ru/>>.

13. Поисковая система «Рамблер». <[www.rambler.ru/](http://www.rambler.ru/)>.

14. Поисковая система «Яндекс». <[www.yandex.ru/](http://www.yandex.ru/)>.

15.

Открытые базы данных Росстат	<a href="https://gks.ru/databases">https://gks.ru/databases</a>
Федеральный институт промышленной собственности (патентный поиск)	<a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a>
База данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
База данных Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Справочно-правовая система Гарант	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Справочно-правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### 6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2015, 32с  
<http://biblos.vsu.ru/ProtectedViewBook/2488>

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

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;

- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows, Приложение Microsoft Word, Приложение Microsoft Excel, Система дистанционного обучения (СДО) университета).

- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При чтении лекций и проведения практических занятий используется аудитории ВГУИТ и аудитории кафедры.

Лекционные аудитории, оснащенные мультимедийной техникой (а.401)	Аудио-визуальная система лекционной аудитории (мультимедийный проектор, экран)	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN от 17.11.2008
Аудитории для проведения занятий семинарского типа (а.225, а.231, а.236)	Комплекты мебели для учебного процесса- 30 шт.	

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (читальные залы библиотеки)	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	
Аудитории для проведения практических занятий (а.339 - компьютерный класс)	Количество ПЭВМ -12 (Coreis 540), проектор – 1 (ViewSonikPJD5255)	Microsoft Office 2007, Microsoft Office Professional Plus 2007 (Access, Visio, Project), Microsoft Share Point Designer 2013 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
к рабочей программе

**1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего часов		Семестр 1	
	акад.	астр.	акад.	астр.
Общая трудоемкость дисциплины	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>27,4</b>	<b>20,55</b>	<b>27,4</b>	<b>20,55</b>
Лекции	10	7,5	10	7,5
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	15	11,25	15	11,25
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
КРс	<b>2,4</b>	<b>1,8</b>	<b>2,4</b>	<b>1,8</b>
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	0,8	0,6	0,8	0,6
Консультации текущие	1,5	1,125	1,5	1,125
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,075	0,1	0,075
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>112,7</b>	<b>84,525</b>	<b>112,7</b>	<b>84,525</b>
Контрольная работа	10	7,5	10	7,5
Проработка материала по конспекту лекций	30	22,5	30	22,5
Самостоятельное изучение материала по учебнику	72,7	54,525	72,7	54,525
<b>Подготовка к зачету (контроль)</b>	<b>3,9</b>	<b>2,925</b>	<b>3,9</b>	<b>2,925</b>

**АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕМАТИКА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 <sub>УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
		ИД2 <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- основные понятия линейной, векторной алгебры и аналитической геометрии, необходимые для рассмотрения возможных вариантов решения задачи, основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления, требующиеся для решения поставленных задач;

**Уметь:**

- анализировать поставленную задачу и выбирать метод ее решения, применять системный подход для решения поставленных задач;

**Владеть:**

- навыками использования стандартных математических методов, навыками поиска необходимой информации для решения поставленных задач, навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, навыками оценивания последствий возможных решений

**Содержание разделов дисциплины.**

Определители второго и третьего порядков. Системы линейных уравнений. Правило Крамера. Матрицы, действия над матрицами. Решение систем матричным способом. Векторы, действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Векторное и смешанное произведение векторов, их свойства и приложения. Применение методов линейной и векторной алгебры для анализа поставленной задачи и осуществления поиска необходимой информации для ее решения. Линия на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка. Окружность, эллипс, гипербола, парабола. Аналитическая геометрия в пространстве. Плоскость, уравнения плоскости. Уравнения прямой в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Применение методов аналитической геометрии для анализа поставленной задачи и осуществления поиска необходимой информации для ее решения. Введение в анализ. Функция, способы задания функции, поведение функции на интервале. Пределы. Определение, свойства. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции. Производная функции, свойства. Механический смысл первой и второй производной. Дифференциал функции. Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталя. Исследование функции. Применение методов дифференциального исчисления при решении поставленных задач с использованием системного подхода на основе критического анализа и синтеза информации и оценивания последствий возможных решений. Неопределенный интеграл, его свойства. Непосредственное интегрирование. Замена переменной в неопределенном интеграле. Формула интегрирования по частям. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трехчлен в знаменателе. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование некоторых иррациональных выражений. Определенный интеграл и его основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям. Несобственные интегралы. Приложения определенного интеграла. Применение методов интегрального исчисления при решении поставленных задач с использованием системного подхода на основе критического анализа и синтеза информации и оценивания последствий возможных решений.

