



**УТВЕРЖДЕНО:**  
**Ученым советом Института**  
**сервисных технологий**  
**Протокол № 12**  
**от «20» февраля 2020г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

***ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ***

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности: *09.02.04 Информационные системы (по отраслям)*

Квалификация: *техник по информационным системам*

*год начала подготовки: 2020*

**Разработчики:**

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>Марченко С.В.</i>

**Рабочая программа согласована и одобрена руководителем ППСЗ:**

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>к.м.н. Алабина С.А.</i>



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СК РГУТИС

...

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>



## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

**1.2. Место дисциплины элементы высшей математики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина элементы высшей математики принадлежит к учебному циклу естественно-научных и математических дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины элементы высшей математики:**

Осваиваемые компетенции

Код	Наименование компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
---	--	------------------

ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификации информационной системы.
ПК 1.2.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
ПК 1.4.	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 2.3.	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основы дифференциального и интегрального исчисления



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СК РГУТИС

...

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная нагрузка (всего)</b>	<i>274</i>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	<i>186</i>
В том числе:	
лекции	<i>124</i>
Практические занятия	<i>62</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>88</i>
Промежуточная аттестация в форме: третий семестр дифференцированный зачет, четвертый семестр дифференцированный зачет.	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СК РГУТИС

...



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СК РГУТИС

...

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Содержание учебного материала	2	1
	<i>Введение: Основа линейной алгебры</i>		
Тема 1.1. Основные понятия и определения матрицы	Содержание учебного материала	2	2
	Основы линейной алгебры. Матрица и действия над ними. Матрица основные понятия и определение. Виды матриц. Действия с матрицами. Решение упражнений.		
	Практические занятия №1 Матрица и действие с матрицами	2	
	*Самостоятельная работа №1 по теме: на составление конспекта по теме "Матрица и определитель"	4	
Тема 1.2. Определитель основные понятия и определения.	Содержание учебного материала	2	2
	Определитель матрицы. Определение определителя, свойства. Определитель 2 и 3 порядка, их вычисление. Определитель 4 порядка.		
	Миноры, матрицы и алгебраические дополнения. Вырожденная и не вырожденная матрица. Обратная матрица и её вычисление.	2	
	Практические занятия №2 Определитель	2	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СК РГУТИС

...

	Практические занятия №3 Нахождение миноров и алгебраических дополнений	2	
	Практические занятия №4 Нахождение обратной матрицы	2	
	*Самостоятельная работа №2 по теме "Вычисление определителя и нахождение обратной матрицы"	4	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Системы линейных уравнений и методы их решения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Решений систем линейных уравнений по формулам Крамера	2	2
	Решение систем линейных уравнений матричным способом.	2	
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	2	
	Решение систем линейных уравнений	4	
Практические занятия №5 Решение систем линейных уравнений	4		
	*Самостоятельная работа №3 на тему: "Решение систем линейных уравнений"	4	
<b>Раздел 2.</b>	Основы теории комплексных чисел.		
<b>Тема 2.1</b> <b>Основные понятия и определение комплексных чисел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Теория действительных чисел.	4	
	Понятие комплексных чисел, определение и основные свойства.		
Геометрическое изображение комплексного числа.			
<b>Тема 2.2</b> <b>Алгебраическая форма комплексного</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Алгебраическая форма комплексного числа. Мнимое и действительная часть комплексного числа алгебраической формы. Действие над комплексными числами заданными в алгебраи-	2	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СК РГУТИС

...

<b>числа</b>	ческой форме		
	Практические занятия №6 Комплексные числа	2	
<b>Тема 2.3 Тригонометрическая форма комплексного числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Тригонометрическая форма комплексного числа и действия над ними. Алгоритм перехода от алгебраической форме комплексного числа к тригонометрической и обратно.		
	Практические занятия №7 Дифференциальные уравнения	2	
<b>Тема 2.4 Показа- тельная форма ком- плексного числа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Показательная форма комплексного числа. Показательная форма комплексного числа и действия над ними.		
	Практические занятия №8 Дифференциальные уравнения в частных производных	4	
	*Самостоятельная работа №4 по теме "Комплексные числа"	6	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы аналитической геометрии.</b>		
<b>Тема 3.1 Основные понятия и определения векто- ров на плоскости и пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2 2 2	2
	Вектор на плоскости и в пространстве.		
	Прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Действия над векторами.		
	Практическое занятие №9 Решение задачи по векторной алгебре с применением основных формул.	2	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СК РГУТИС

...

<b>Тема 3.2.</b> <b>Произведение векторов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Скалярное произведение и свойства Векторное произведение и свойство. Смешанное произведение.	2 2	2
	Практическое занятие №10 Решение задач с применением основных формул.	2	
	*Самостоятельная работа №5 по теме : “Векторы в пространстве”	6	
<b>Тема 3.3</b> <b>Взаимное расположение прямых на плоскости, в пространстве.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общие уравнение прямой и частные случаи. Угловой коэффициент прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом Условие параллельности и перпендикулярности прямых. Угол между прямыми.	2 2	2
	Практическое занятие №11 Основные численные методы	2	
<b>Тема 3.4</b> <b>Плоскость, прямая в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общие уравнение плоскости и частные случаи. Угол между плоскостями, условие параллельности и перпендикулярности двух плоскостей, расстояние от точки до плоскости. Уравнение прямой в пространстве. Прямая и плоскость. Угол между прямой и плоскостью.	2 2 2	2
	Практическое занятие №12 Решение задач по теме 3.4	2	
	*Самостоятельная работа №6 по теме: ”Уравнение прямой”	6	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СК РГУТИС

...

<b>Тема 3.5</b> Классификация кривых второго порядка.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Кривые 2 порядка (окружность, эллипс, гипербола, парабола) и их уравнения. Определение поверхности 2 порядка. Эллипсоид, гиперболоид, параболоида, сфера. Основные формулы.	2 2	
	Практическое занятие №13 Решение задач по теме 3.5	2	
	Практическое занятие №14 Решение задач на кривые второго по третьему разделу.	2	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Математический анализ и основные численные методы.</b>		
<b>Тема 4.1</b> <b>Предел последовательности и функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Определение последовательности и предела последовательности. Основные понятия и определения. Теоремы о пределах последовательности.	2	
	Бесконечно большие и бесконечно малые величины. Их свойства. Предел функции. Основные теоремы определения. Односторонние пределы.	2 2	
	Техника вычисления предела функции. Вычисление пределов на бесконечность. Первый и второй замечательные пределы.	2	
	Приращение функции и приращение аргумента. Точки разрыва функции.	2	
Практическое занятие №15 Вычисление пределов с применением первого и второго замечательного предела.	4		
*Самостоятельная работа №7 по теме : ”Пределы”	6		
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СК РГУТИС

...

<b>Дифференциальное исчисление</b>	Основные понятие и определение производной. Основные правила дифференцирования и формулы.	2	
	Сложная функция. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование элементарных функций.	2	
	Вторая производная. Производная высших порядков.	2	
	Формула приближенного дифференцирования основанное на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешности производных	2	
	Практическое занятие №16 Решение упражнений по теме 4.2.	4	
<b>Тема 4.3 Исследования функции и построения графика функции с помощью производных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Приложение к производной исследования функции. Промежутки монотонности. Экстремумы функции. Выпуклость и вогнутость функции.	2	
	Общая схема исследования и построения графика функции.	2	
	*Самостоятельная работа №8 по теме: "Нахождение производной от сложной функции"	6	
	**Самостоятельная работа №9 по теме: "Нахождение производной функции в точке по заданной табличной функции методом численного дифференцирования"	6	
<b>Тема 4.4 Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Понятие первообразной функции. Определение неопределённого интеграла. Свойства и формулы интегрирования.	2	
	Методы вычисления неопределённого интеграла.	2	
	Практическое занятие №17 Вычисление неопределённых интегралов с применением основных формул	2	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СК РГУТИС

...

	*Самостоятельная работа №10 по теме: "Неопределенный интеграл"	4	
<b>Тема 4.5</b> <b>Определенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Определенный интеграл, численное интегрирование. Площадь криволинейной трапеции, определение определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Основные формулы интегрирования.	2	
	Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла.	2	
	Вычисления несобственного интеграла.	2	
	Практическое занятие №18 Приближенные методы вычисления	2	
	Практическое занятие №19 Вычисления площадей плоских фигур	2	
	*Самостоятельная работа №11 по теме: "Решение задач на определение физических величин с помощью определенного интеграла"	6	
<b>Тема 4.6</b> <b>Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Основные понятия и определения функций нескольких переменных. Непрерывные функции нескольких переменных.	2	
	Определение частной производной. Обозначение и символика частной производной. Частное дифференцирование	2	
	Вычисление частных производных и дифференцирование	2	
	Определение двойного интеграла. Геометрический смысл двойного интеграла. Общий случай вычисления двойного интеграла	2	
	Вычисление двойных интегралов	2	
	Практическое занятие №20 Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных.	2	
Практическое занятие №21 Дифференциальное и интегральное исчисление функций не-	4		



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СК РГУТИС

...

	скольких переменных.		
	Практическое занятие №22 Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных.	2	
	*Самостоятельная работа №12 по теме: "Нахождение частных производных"	6	
	**Самостоятельная работа №13 по теме: "Вычисление двойных интегралов"	6	
<b>Тема 4.7</b> <b>Основные понятия теории дифференциальных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Задачи, приводимые к понятию дифференциальных уравнений. Определение дифференциального уравнения. Порядок дифференцированного уравнения.	2	
	Общее и частное решение дифференцированного уравнения.	2	
	Геометрическая интерпретация дифференцированных уравнений. Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
	Однородные дифференциальные уравнения.	2	
	Линейные дифференциальные уравнения	2	
	Методы решения дифференциальных уравнений второго порядка с постоянным коэффициентом.	2	
	Практическое занятие №23 Решение дифференциальных уравнений	2	
	Практическое занятие №24 Решение дифференциальных уравнений	2	
*Самостоятельная работа №14 по теме: "Решение однородных дифференцированных уравнений"	6		
<b>Тема 4.8</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СК РГУТИС

...

<b>Дифференциальные уравнения в частных производных</b>	Дифференциальные уравнения в частных производных. Методы решения простейших уравнений с частными производными. Методы решения дифференцированных уравнений первого порядка линейных относительно частных производных. Метод Эйлера для задачи Каши. Уравнения Лагранжа и Клеро.	2	2
	Практическое занятие №25 (Решение задач на составление дифференциальных уравнений)	2	
	*Самостоятельная работа №15 по теме: "Нахождение значения функции с использованием метода Эйлера"	6	
<b>Тема 4.9 Числовые и функциональные ряды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные понятия числового ряда. Частичная сумма числового ряда. Сходящиеся и расходящиеся числовые ряды.	2	2
	Определение степенного ряда, свойства степени ряда. Разложение элементов функции в степенные ряды. Ряд Тейлора. Ряд Макларена.	2	
	Тригонометрический ряд. Коэффициенты Фурье. Условия сходимости. Нахождение коэффициента Фурье. Ряды Фурье для четных и нечетных функций. Разложение в ряд Фурье, заданных на полупериоде.	2	
	Практическое занятие №26 Числовые и функциональные ряды.	2	
***Самостоятельная работа №16 по теме «Определение сходимости знака переменных рядов»	6		
<b>Тема 4.10 Основные численные методы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Приближенные числа и действия с ними Приближенное решение алгебраических уравнений и приближенные методы решения систем линейных уравнений.	4 2	2
	<b>Всего:</b>	274	

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
---	--	------------------

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия: кабинета «Математических дисциплин», учебной аудитории.

Оборудование учебного кабинета «Математических дисциплин»:

Учебная мебель, плакаты, стенды, доска, ПК –1шт.

Оборудование учебной аудитории:

Учебная мебель, плакаты, доска, мультимедийное презентационное оборудование

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники**

1. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. Режим доступа <http://znanium.com/catalog/product/872363>

2. Дискретная математика: сборник задач / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. Режим доступа <http://znanium.com/catalog/product/761310>

##### **Дополнительные источники**

1. Дадаян А.А. Математика.: Учебник /. - 3-е изд. - М.: Форум, 2019.  
<http://znanium.com/catalog/product/1006658>

##### **Электронные-ресурсы**

1. <http://znanium.com>
2. <http://book.ru>
3. <http://siblec.ru> - Справочник по Высшей математике
4. <http://matclub.ru> - Высшая математика, лекции, курсовые, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, ТФКП, электронные учебники

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
---	--	------------------

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Осваиваемые компетенции:

Код формируемой компетенции	Наименование компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <b>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ          ТУРИЗМА И СЕРВИСА»</b>	СК РГУТИС ...
---	---	------------------

ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
ПК 1.1.	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификации информационной системы.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
ПК 1.2.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
ПК 1.4.	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опыт-	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ,

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <b>«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ          ТУРИЗМА И СЕРВИСА»</b>	СК РГУТИС ...
---	---	------------------

	ной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
ПК 2.3.	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>Знать:</i>	
основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельной работы, устный опрос <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
основы дифференциального и интегрального исчисления	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельной работы, устный опрос <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
<i>Уметь:</i>	
выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельной работы <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельной работы <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет
решать дифференциальные уравнения.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельной работы <i>Для промежуточной аттестации:</i> дифференцированный зачет