



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
И.О. директора  
ГБПОУИО «ИАТ»

  
Якубовский А.Н.  
«31» мая 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2017

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ОД, МЕН протокол №10 от  
19.05.2017 г.

Председатель ЦК

 / Г.В. Перепияко /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; с учетом примерной программы дисциплины, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО»).

№	Разработчик ФИО
1	Сыровая Ирина Семеновна

## **СОДЕРЖАНИЕ**

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

### **1.1. Область применения рабочей программы (РП)**

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

### **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
	1.2	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
	1.3	основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
	1.4	основы интегрального и дифференциального исчисления
Уметь	2.1	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

### **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для

постановки и решения 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.

ПК.2.3 Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.

ПК.2.6 Применять ИКТ при обеспечении жизненного цикла изделия.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 120 часа (ов), в том числе:  
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часа (ов);  
объем внеаудиторной работы обучающегося 40 часа (ов).

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальный объем учебной нагрузки</b>	<b>120</b>
<b>Объем аудиторной учебной нагрузки</b>	<b>80</b>
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	20
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Объем внеаудиторной работы обучающегося</b>	<b>40</b>
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 4)	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
<b>Раздел 1</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Роль и место математики в современном мире</b>	<b>1</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Значение математики в современном мире и профессиональной деятельности	1	1.1	ОК.4	
<b>Раздел 2</b>	<b>Математический анализ</b>	<b>28</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Дифференциальное и интегральное исчисление</b>	<b>22</b>			
Занятие 2.1.1 теория	Определение производной, таблица производных. Вычисление производных элементарных функций	1	1.3	ОК.4	
Занятие 2.1.2 теория	Правила дифференцирования суммы, произведения, частного функций	1	1.3	ОК.4	
Занятие 2.1.3 теория	Вычисление производной сложной функции	1	1.4	ОК.6, ПК.2.3	
Занятие 2.1.4 практическое занятие	Решение упражнений по теме "Производная". Вычисление производной сложной функции, суммы, произведения, частного функций	1	1.4, 2.1	ОК.6	
Занятие 2.1.5 теория	Производная и её физический смысл	1	1.1, 1.3	ОК.2	
Занятие 2.1.6 теория	Геометрический смысл производной. Исследование функций с помощью производной, нахождение экстремумов функции	1	1.3	ОК.5	
Занятие 2.1.7 теория	Исследование функций с помощью производной, построение графиков	1	1.3	ОК.4	
Занятие 2.1.8	Производная и её применение	1	1.2, 1.4	ОК.5	1.3, 1.4

теория					
Занятие 2.1.9 теория	Неопределенный интеграл. Методы интегрирования	1	1.2, 1.4	OK.5	
Занятие 2.1.10 теория	Непосредственное интегрирование	1	1.4	OK.6	
Занятие 2.1.11 практическое занятие	Интегрирование методом замены переменной	1	1.4	OK.6	
Занятие 2.1.12 теория	Решение упражнений по теме "Неопределенный интеграл".	1	1.4	OK.2, ПК.2.3	
Занятие 2.1.13 теория	Интегрирование по частям	1	1.3	OK.4	
Занятие 2.1.14 теория	Определенный интеграл	1	1.2, 1.4	OK.4	
Занятие 2.1.15 практическое занятие	Вычисление определенного интеграла	1	1.3	OK.5	
Занятие 2.1.16 теория	Приложение определенного интеграла к решению прикладных задач	1	1.1, 1.3	OK.4	
Занятие 2.1.17 практическое занятие	Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла	1	1.4, 2.1	ПК.2.3	
Занятие 2.1.18 теория	Интеграл и его применение	1	1.1, 1.2, 1.4	OK.5, ПК.2.6	1.1, 1.3, 1.4
Занятие 2.1.19 теория	Понятие предела функции. Вычисление пределов функции	1	1.3	OK.6	
Занятие 2.1.20 практическое	Вычисление пределов. 1 и 2 замечательные пределы.	1	1.4	OK.6	

занятие					
Занятие 2.1.21 теория	Функции нескольких переменных. Частные производные	1	1.3	OK.4	
Занятие 2.1.22 теория	Решение упражнений по теме "Дифференциальное и интегральное исчисление"	1	1.4	OK.6	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>	<b>6</b>			
Занятие 2.2.1 теория	Дифференциальные уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общие и частные решения дифференциальных уравнений.	1	1.1, 1.3	OK.4	
Занятие 2.2.2 теория	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными	1	1.4	OK.4	
Занятие 2.2.3 теория	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка	1	1.1, 1.4	OK.4	
Занятие 2.2.4 теория	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	1	1.4	OK.6	
Занятие 2.2.5 теория	Решение дифференциальных уравнений	1	1.2, 1.3	OK.5	
Занятие 2.2.6 теория	Решение дифференциальных уравнений	1	1.4, 2.1	OK.3	1.3
<b>Раздел 3</b>	<b>Комплексные числа</b>	<b>7</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Комплексные числа</b>	<b>7</b>			
Занятие 3.1.1 практическое занятие	Определение комплексного числа. Геометрическое изображение комплексного числа на плоскости. Алгебраическая форма записи комплексного числа	1	1.1, 1.3	OK.6	
Занятие 3.1.2 теория	Действия над комплексными числами в алгебраической форме	1	1.3	OK.6	
Занятие 3.1.3 практическое	Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Переход от алгебраической формы к тригонометрической	1	1.1, 1.3	OK.6	

занятие					
Занятие 3.1.4 теория	Показательная форма комплексного числа. Переход от алгебраической формы к показательной	1	1.3	OK.4	
Занятие 3.1.5 теория	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме	1	1.3	OK.6	
Занятие 3.1.6 теория	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме	1	1.3	OK.6	
Занятие 3.1.7 теория	Решение упражнений по теме "Комплексные числа"	1	1.3	OK.4	1.3
<b>Раздел 4</b>	<b>Элементы линейной алгебры</b>	<b>15</b>			
<b>Тема 4.1</b>	<b>Матрицы и определители</b>	<b>8</b>			
Занятие 4.1.1 теория	Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства	1	1.3	OK.6	
Занятие 4.1.2 теория	Действия над матрицами.	1	1.3	OK.6	
Занятие 4.1.3 теория	Определители 2-го и 3-го порядка. Вычисление определителей	1	1.3	OK.6	
Занятие 4.1.4 теория	Миноры и алгебраические дополнения	1	1.3	OK.6	
Занятие 4.1.5 теория	Разложение определителя по элементам строки или столбца.	1	1.3	OK.6	
Занятие 4.1.6 практическое занятие	Вычисление определителей 2-го и 3-го порядка	1	1.3	OK.6, ПК.2.3	
Занятие 4.1.7 теория	Обратная матрица. Элементарные преобразования матрицы. Ступенчатый вид матрицы	1	1.3	OK.6	
Занятие 4.1.8 теория	Ранг матрицы, его свойства и способы вычисления	1	1.3	OK.6	

<b>Тема 4.2</b>	<b>Системы линейных уравнений</b>	<b>7</b>			
Занятие 4.2.1 теория	Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Определитель системы $n$ линейных уравнений с $n$ неизвестными	1	1.2, 1.3	OK.2	
Занятие 4.2.2 практическое занятие	Метод Крамера. Решение упражнений	1	1.3	OK.5	
Занятие 4.2.3 практическое занятие	Метод исключения неизвестных – метод Гаусса	1	1.3	OK.6	
Занятие 4.2.4 теория	Решение систем линейных уравнений методами Крамера и Гаусса	1	1.3	OK.6	1.3
Занятие 4.2.5 теория	Матричный метод решения систем $n$ линейных уравнений с $n$ неизвестными	1	1.3	OK.5	
Занятие 4.2.6 теория	Решение систем линейных уравнений разными методами	1	1.3	OK.6	
Занятие 4.2.7 теория	Решение систем линейных уравнений	1	1.2, 1.3	OK.6	
<b>Раздел 5</b>	<b>Основные численные методы</b>	<b>5</b>			
<b>Тема 5.1</b>	<b>Численное интегрирование</b>	<b>5</b>			
Занятие 5.1.1 теория	Численные методы. Формула прямоугольников, формула трапеции, формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании	1	1.2, 1.3	OK.2	
Занятие 5.1.2 практическое занятие	Вычисление определенного интеграла по формулам прямоугольников и трапеций. Оценка погрешности	1	1.4, 2.1	OK.6	
Занятие 5.1.3 теория	Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод Эйлера	1	1.3	OK.4	
Занятие 5.1.4	Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.	1	1.3	OK.6, ПК.2.6	

практическое занятие	Метод Эйлера.				
Занятие 5.1.5 практическое занятие	Решение упражнений по теме	1	1.4, 2.1	OK.6	1.2, 1.3, 1.4
<b>Раздел 6</b>	<b>Ряды</b>	<b>7</b>			
<b>Тема 6.1</b>	<b>Числовые ряды</b>	<b>7</b>			
Занятие 6.1.1 теория	Числовые ряды. Основные понятия. Сходимость числового ряда	1	1.3	OK.5, OK.6	
Занятие 6.1.2 теория	Признак Даламбера сходимости числового ряда	1	1.4	OK.6	
Занятие 6.1.3 практическое занятие	Исследование числовых рядов на сходимость	1	1.4	OK.4	
Занятие 6.1.4 теория	Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница	1	1.3	OK.4	
Занятие 6.1.5 теория	Степенные ряды и функциональные ряды	1	1.3	OK.4	
Занятие 6.1.6 практическое занятие	Разложение функций в степенные ряды	1	1.4	OK.4	
Занятие 6.1.7 теория	Ряды Фурье	1	1.3	OK.4	
<b>Раздел 7</b>	<b>Основные понятия множеств</b>	<b>4</b>			
<b>Тема 7.1</b>	<b>Основные понятия множеств</b>	<b>4</b>			
Занятие 7.1.1 теория	Множества. Диаграммы Эйлера-Вена. Операции над множествами. Свойства операций над множествами	1	1.3	OK.6	
Занятие 7.1.2	Основные понятия теории графов. Операции над графами	1	1.3	OK.4	

теория					
Занятие 7.1.3 теория	Отношения. Свойства отношений	1	1.3	OK.6	
Занятие 7.1.4 теория	Решение примеров по теме "Множества"	1	1.3	OK.5	
<b>Раздел 8</b>	<b>Основы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>13</b>			
<b>Тема 8.1</b>	<b>Основы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>13</b>			
Занятие 8.1.1 теория	Основы комбинаторики: размещения, сочетания, перестановки	1	1.3	OK.4	
Занятие 8.1.2 теория	Правило суммы. Правило произведения. Решение задач.	1	1.3	OK.6	
Занятие 8.1.3 теория	Случайные события. Классическое определение вероятности	1	1.3	OK.6	
Занятие 8.1.4 теория	Сложение и умножение вероятностей	1	1.3	OK.6	
Занятие 8.1.5 практическое занятие	Решение задач на вычисление вероятности событий	1	1.3	OK.2	
Занятие 8.1.6 теория	Случайные величины и их числовые характеристики. Генеральная совокупность и выборка	1	1.3	OK.6	
Занятие 8.1.7 теория	Дискретная случайная величина. Числовые характеристики дискретной случайной величины	1	1.1, 1.3	OK.2	
Занятие 8.1.8 практическое занятие	Решение задач с использованием числовых характеристик дискретной случайной величины	1	1.3, 2.1	OK.6	
Занятие 8.1.9 теория	Непрерывная случайная величина. Числовые характеристики непрерывной случайной величины	1	1.3	OK.4	
Занятие 8.1.10	Решение задач по теории вероятностей и математической	1	1.3, 2.1	OK.6	1.1, 1.3, 2.1

практическое занятие	статистике				
Занятие 8.1.11 практическое занятие	Подготовка к зачету. Повторение основных понятий линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики	1	1.3	OK.2	
Занятие 8.1.12 практическое занятие	Решение упражнений	1	1.2, 1.4, 2.1	OK.4, ПК.2.3	
Занятие 8.1.13 теория	Зачетное занятие	1	1.1, 1.3	OK.6	
<b>Тематика самостоятельных работ</b>					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Оформление таблицы производных	1			
2	Вычисление производной сложной функции. Решение примеров	1			
3	Решение задач на тему "Производная и её физический смысл"	1			
4	Исследование функций с помощью производной, построение графиков	1			
5	Оформление таблицы интегралов	1			
6	Интегрирование методом замены переменной	1			
7	Вычисление неопределенного интеграла	1			
8	Вычисление определенного интеграла	1			
9	Выполнение домашней контрольной работы по вычислению площади плоской фигуры	1			
10	Вычисление пределов функции	1			
11	Вычисление частных производных	1			
12	Конспект по теме "Задачи, приводящие к дифференциальным	1			

	уравнениям"			
13	Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка	1		
14	Выполнение домашней контрольной работы "Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами"	1		
15	Выполнение заданий на геометрическое изображение комплексных чисел	1		
16	Решение заданий по теме "Переход от алгебраической формы к тригонометрической"	1		
17	Решение заданий по теме "Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме"	1		
18	Выполнение домашней контрольной работы по теме "Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме"	1		
19	Составление кроссворда по теме "Матрицы"	1		
20	Вычисление миноров и алгебраических дополнений	1		
21	Решение заданий с использованием разных методов вычисления определителей	1		
22	Выполнение домашней контрольной работы по теме "Матрицы и определители"	1		
23	Решение систем линейных уравнений методом Крамера	1		
24	Выполнение домашней контрольной работы по теме "Решение систем линейных уравнений методами Крамера и Гаусса"	1		
25	Решение систем линейных уравнений разными методами	1		
26	Конспект по теме "Метод Симпсона"	1		
27	Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера	1		

28	Решение заданий по теме "Численное интегрирование"	1			
29	Исследование числового ряда на сходимость по признаку Даламбера	1			
30	Конспект "Абсолютная и условная сходимость знакопеременных рядов"	1			
31	Выполнение домашней контрольной работы по теме "Разложение функций в степенные ряды"	1			
32	Оформление таблицы операций над множествами	1			
33	Решение примеров по теме "Графы"	1			
34	Оформление таблицы формул для вычисления размещений, сочетаний, перестановок	1			
35	Выполнение домашней контрольной работы по теме "Комбинаторика"	1			
36	Решение задач на вычисление вероятности событий	1			
37	Решение примеров по теме "Числовые характеристики дискретной случайной величины"	2			
38	Подготовка доклада «Значение математики в жизни человека» - подбор литературы	1			
39	Подготовка доклада «Значение математики в жизни человека» - работа с литературой, оформление сообщения	1			
ВСЕГО:		120			

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет математики.

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

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

<b>№</b>	<b>Библиографическое описание</b>	<b>Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)</b>
1.	Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс : учебник для общеобр учреждений / Ш.А. Алимов и др. - 16-е изд.. - М. : Просвещение, 2010. - 464 с.	[основная]
2.	Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие / В.Т. Лисичкин, Соловейчик И.Л.. - 3-е изд., стер. - СПб. : Издательство, 2011. - 464 с.	[основная]
3.	Спирина М.С. Дискретная математика : учебник для СПО / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 368 с.	[дополнительная]
4.	Содержание учебного пособия соответствует Примерной программе изучения общеобразовательной дисциплины «Математика» в учреждениях начального и среднего профессионального образования. В пособии содержится значительное число упражнений и кратко изложенный соответствующий теоретический материал по всем разделам, изучаемым в данной дисциплине: числовые множества, степени, корни, логарифмы, тригонометрия, начала математического анализа, прямые и плоскости, многогранники и фигуры вращения, векторы и координаты, элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики. Пособие предназначено для студентов, обучающихся на базе основного общего среднего образования по всем	[дополнительная]

специальностям. Оно может быть использовано учащимися старших классов общеобразовательных школ и преподавателями математики.

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

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Индекс темы занятия</b>
<b>Текущий контроль № 1.</b> <b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Сравнение с аналогом) <b>Вид контроля:</b> Письменный	
1.3 основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	2.1.1, 2.1.2, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7
1.4 основы интегрального и дифференциального исчисления	2.1.3, 2.1.4
<b>Текущий контроль № 2.</b> <b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Письменный	
1.3 основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	2.1.13, 2.1.15, 2.1.16
1.4 основы интегрального и дифференциального исчисления	2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.14, 2.1.17
1.1 значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	1.1.1, 2.1.5, 2.1.16
<b>Текущий контроль № 3.</b> <b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Сравнение с аналогом) <b>Вид контроля:</b> Письменный	

1.3 основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	2.1.19, 2.1.21, 2.2.1, 2.2.5
<b>Текущий контроль № 4.</b>	
<b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Письменный	
1.3 основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6
<b>Текущий контроль № 5.</b>	
<b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Письменный	
1.3 основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	3.1.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3
<b>Текущий контроль № 6.</b>	
<b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Сравнение с аналогом) <b>Вид контроля:</b> Письменный	
1.3 основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 5.1.1, 5.1.3, 5.1.4
1.4 основы интегрального и дифференциального исчисления	2.1.18, 2.1.20, 2.1.22, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.6, 5.1.2
1.2 основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	2.1.8, 2.1.9, 2.1.14, 2.1.18, 2.2.5, 4.2.1, 4.2.7, 5.1.1

**Текущий контроль № 7.****Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)**Вид контроля:** Письменный

1.3 основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	6.1.1, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.7, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.1.6, 8.1.7, 8.1.8, 8.1.9
1.1 значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	2.1.18, 2.2.1, 2.2.3, 3.1.1, 3.1.3, 8.1.7
2.1 решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	2.1.4, 2.1.17, 2.2.6, 5.1.2, 5.1.5, 8.1.8

**4.2. Промежуточная аттестация**

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Дифференцированный зачет

**Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей**

Текущий контроль №1

Текущий контроль №2

Текущий контроль №3

Текущий контроль №4

Текущий контроль №5

Текущий контроль №6

Текущий контроль №7

**Методы и формы:** Контрольная работа (Информационно-аналитический)**Описательная часть:** Выполнить один теоретический и два практических задания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 значение математики в профессиональной деятельности и при	1.1.1, 2.1.5, 2.1.16, 2.1.18, 2.2.1, 2.2.3, 3.1.1, 3.1.3, 8.1.7, 8.1.13

освоении профессиональной образовательной программы;	
1.2 основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	2.1.8, 2.1.9, 2.1.14, 2.1.18, 2.2.5, 4.2.1, 4.2.7, 5.1.1, 8.1.12
1.3 основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	2.1.1, 2.1.2, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.13, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.19, 2.1.21, 2.2.1, 2.2.5, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 5.1.1, 5.1.3, 5.1.4, 6.1.1, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.7, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.1.6, 8.1.7, 8.1.8, 8.1.9, 8.1.10, 8.1.11, 8.1.13
1.4 основы интегрального и дифференциального исчисления	2.1.3, 2.1.4, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.14, 2.1.17, 2.1.18, 2.1.20, 2.1.22, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.6, 5.1.2, 5.1.5, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.6, 8.1.12
2.1 решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	2.1.4, 2.1.17, 2.2.6, 5.1.2, 5.1.5, 8.1.8, 8.1.10, 8.1.12

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».