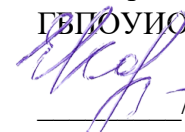




Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
и.о. директора  
ГБПОУИО «ИАТ»

  
Коробкова Е.А.  
«29» мая 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 Математика

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2020

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ОД, МЕН протокол №7 от  
18.05.2020 г.

Председатель ЦК



/Г.В. Перепяко /

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 ЕН.01 Математика, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО») (протокол заседания №4 от 5 сентября 2013 года).

№	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	18

# 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>Математический анализ</b>	<b>29</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>Тема 1.2</b>	<b>Дифференциальное и интегральное исчисление</b>	<b>22</b>			
Занятие 1.2.1 теория	Определение производной, таблица производных. Вычисление производных элементарных функций	1	1.3	ОК.4	
Занятие 1.2.2 теория	Правила дифференцирования суммы, произведения, частного функций	1	1.3	ОК.4	
Занятие 1.2.3 теория	Вычисление производной сложной функции	1	1.4	ОК.6, ПК.2.3	
Занятие 1.2.4 практическое занятие	Решение упражнений по теме "Производная". Вычисление производной сложной функции, суммы, произведения, частного функций	1	1.4, 2.1	ОК.6	
Занятие 1.2.5 теория	Производная и её физический смысл	1	1.1, 1.3	ОК.2	
Занятие 1.2.6 теория	Геометрический смысл производной. Исследование функций с помощью производной, нахождение экстремумов функции	1	1.3	ОК.5	
Занятие 1.2.7 теория	Исследование функций с помощью производной, построение графиков	1	1.3	ОК.4	
Занятие 1.2.8 теория	Производная и её применение	1	1.2, 1.4	ОК.5	1.3, 1.4

Занятие 1.2.9 теория	Неопределенный интеграл. Методы интегрирования	1	1.2, 1.4	ОК.5	
Занятие 1.2.10 теория	Непосредственное интегрирование	1	1.4	ОК.6	
Занятие 1.2.11 практическое занятие	Интегрирование методом замены переменной	1	1.4	ОК.6	
Занятие 1.2.12 теория	Решение упражнений по теме "Неопределенный интеграл".	1	1.4	ОК.2, ПК.2.3	
Занятие 1.2.13 теория	Интегрирование по частям	1	1.3	ОК.4	
Занятие 1.2.14 теория	Определенный интеграл	1	1.2, 1.4	ОК.4	
Занятие 1.2.15 практическое занятие	Вычисление определенного интеграла	1	1.3	ОК.5	
Занятие 1.2.16 теория	Приложение определенного интеграла к решению прикладных задач	1	1.1, 1.3	ОК.4	
Занятие 1.2.17 практическое занятие	Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определённого интеграла	1	1.4, 2.1	ПК.2.3	
Занятие 1.2.18 теория	Интеграл и его применение	1	1.1, 1.2, 1.4	ОК.5, ПК.2.6	1.1, 1.3, 1.4
Занятие 1.2.19 теория	Понятие предела функции. Вычисление пределов функции	1	1.3	ОК.6	
Занятие 1.2.20 практическое занятие	Вычисление пределов. 1 и 2 замечательные пределы.	1	1.4	ОК.6	



Занятие 1.2.21 теория	Функции нескольких переменных. Частные производные	1	1.3	ОК.4	
Занятие 1.2.22 теория	Решение упражнений по теме "Дифференциальное и интегральное исчисление"	1	1.4	ОК.6	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>	<b>6</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Дифференциальные уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общие и частные решения дифференциальных уравнений.	1	1.1, 1.3	ОК.4	
Занятие 1.3.2 теория	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными	1	1.4	ОК.4	
Занятие 1.3.3 теория	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка	1	1.1, 1.4	ОК.4	
Занятие 1.3.4 теория	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	1	1.4	ОК.6	
Занятие 1.3.5 теория	Решение дифференциальных уравнений	1	1.2, 1.3	ОК.5	
Занятие 1.3.6 теория	Решение дифференциальных уравнений	1	1.4, 2.1	ОК.3	1.3
<b>Раздел 2</b>	<b>Комплексные числа</b>	<b>7</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Комплексные числа</b>	<b>7</b>			
Занятие 2.1.1 практическое занятие	Определение комплексного числа. Геометрическое изображение комплексного числа на плоскости. Алгебраическая форма записи комплексного числа	1	1.1, 1.3	ОК.6	
Занятие 2.1.2 теория	Действия над комплексными числами в алгебраической форме	1	1.3	ОК.6	
Занятие 2.1.3 практическое занятие	Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Переход от алгебраической формы к тригонометрической	1	1.1, 1.3	ОК.6	

Занятие 2.1.4 теория	Показательная форма комплексного числа. Переход от алгебраической формы к показательной	1	1.3	ОК.4	
Занятие 2.1.5 теория	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме	1	1.3	ОК.6	
Занятие 2.1.6 теория	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме	1	1.3	ОК.6	
Занятие 2.1.7 теория	Решение упражнений по теме "Комплексные числа"	1	1.3	ОК.4	1.3
<b>Раздел 3</b>	<b>Элементы линейной алгебры</b>	<b>15</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Матрицы и определители</b>	<b>8</b>			
Занятие 3.1.1 теория	Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства	1	1.3	ОК.6	
Занятие 3.1.2 теория	Действия над матрицами.	1	1.3	ОК.6	
Занятие 3.1.3 теория	Определители 2-го и 3-го порядка. Вычисление определителей	1	1.3	ОК.6	
Занятие 3.1.4 теория	Миноры и алгебраические дополнения	1	1.3	ОК.6	
Занятие 3.1.5 теория	Разложение определителя по элементам строки или столбца.	1	1.3	ОК.6	
Занятие 3.1.6 практическое занятие	Вычисление определителей 2-го и 3-го порядка	1	1.3	ОК.6, ПК.2.3	
Занятие 3.1.7 теория	Обратная матрица. Элементарные преобразования матрицы. Ступенчатый вид матрицы	1	1.3	ОК.6	
Занятие 3.1.8 теория	Ранг матрицы, его свойства и способы вычисления	1	1.3	ОК.6	
<b>Тема 3.2</b>	<b>Системы линейных уравнений</b>	<b>7</b>			

Занятие 3.2.1 теория	Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Определитель системы $n$ линейных уравнений с $n$ неизвестными	1	1.2, 1.3	ОК.2	
Занятие 3.2.2 практическое занятие	Метод Крамера. Решение упражнений	1	1.3	ОК.5	
Занятие 3.2.3 практическое занятие	Метод исключения неизвестных – метод Гаусса	1	1.3	ОК.6	
Занятие 3.2.4 теория	Решение систем линейных уравнений методами Крамера и Гаусса	1	1.3	ОК.6	1.1, 1.2, 2.1
Занятие 3.2.5 теория	Матричный метод решения систем $n$ линейных уравнений с $n$ неизвестными	1	1.3	ОК.5	
Занятие 3.2.6 теория	Решение систем линейных уравнений разными методами	1	1.3	ОК.6	
Занятие 3.2.7 теория	Решение систем линейных уравнений	1	1.2, 1.3	ОК.6	
<b>Раздел 4</b>	<b>Основные численные методы</b>	<b>5</b>			
<b>Тема 4.1</b>	<b>Численное интегрирование</b>	<b>5</b>			
Занятие 4.1.1 теория	Численные методы. Формула прямоугольников, формула трапеции, формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании	1	1.2, 1.3	ОК.2	
Занятие 4.1.2 практическое занятие	Вычисление определенного интеграла по формулам прямоугольников и трапеций. Оценка погрешности	1	1.4, 2.1	ОК.6	
Занятие 4.1.3 теория	Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод Эйлера	1	1.3	ОК.4	
Занятие 4.1.4 практическое	Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод Эйлера.	1	1.3	ОК.6, ПК.2.6	

занятие					
Занятие 4.1.5 практическое занятие	Решение упражнений по теме	1	1.4, 2.1	ОК.6	1.2, 1.3, 1.4
<b>Раздел 5</b>	<b>Ряды</b>	<b>7</b>			
<b>Тема 5.1</b>	<b>Числовые ряды</b>	<b>7</b>			
Занятие 5.1.1 теория	Числовые ряды. Основные понятия. Сходимость числового ряда	1	1.3	ОК.5, ОК.6	
Занятие 5.1.2 теория	Признак Даламбера сходимости числового ряда	1	1.4	ОК.6	
Занятие 5.1.3 практическое занятие	Исследование числовых рядов на сходимость	1	1.4	ОК.4	
Занятие 5.1.4 теория	Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница	1	1.3	ОК.4	
Занятие 5.1.5 теория	Степенные ряды и функциональные ряды	1	1.3	ОК.4	
Занятие 5.1.6 практическое занятие	Разложение функций в степенные ряды	1	1.4	ОК.4	
Занятие 5.1.7 теория	Ряды Фурье	1	1.3	ОК.4	
<b>Раздел 6</b>	<b>Основные понятия множеств</b>	<b>4</b>			
<b>Тема 6.1</b>	<b>Основные понятия множеств</b>	<b>4</b>			
Занятие 6.1.1 теория	Множества. Диаграммы Эйлера-Вена. Операции над множествами. Свойства операций над множествами	1	1.3	ОК.6	
Занятие 6.1.2 теория	Основные понятия теории графов. Операции над графами	1	1.3	ОК.4	

Занятие 6.1.3 теория	Отношения. Свойства отношений	1	1.3	ОК.6	
Занятие 6.1.4 теория	Решение примеров по теме "Множества"	1	1.3	ОК.5	
<b>Раздел 7</b>	<b>Основы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>13</b>			
<b>Тема 7.1</b>	<b>Основы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>13</b>			
Занятие 7.1.1 теория	Основы комбинаторики: размещения, сочетания, перестановки	1	1.3	ОК.4	
Занятие 7.1.2 теория	Правило суммы. Правило произведения. Решение задач.	1	1.3	ОК.6	
Занятие 7.1.3 теория	Случайные события. Классическое определение вероятности	1	1.3	ОК.6	
Занятие 7.1.4 теория	Сложение и умножение вероятностей	1	1.3	ОК.6	
Занятие 7.1.5 практическое занятие	Решение задач на вычисление вероятности событий	1	1.3	ОК.2	
Занятие 7.1.6 теория	Случайные величины и их числовые характеристики. Генеральная совокупность и выборка	1	1.3	ОК.6	
Занятие 7.1.7 теория	Дискретная случайная величина. Числовые характеристики дискретной случайной величины	1	1.1, 1.3	ОК.2	
Занятие 7.1.8 практическое занятие	Решение задач с использованием числовых характеристик дискретной случайной величины	1	1.3, 2.1	ОК.6	
Занятие 7.1.9 теория	Непрерывная случайная величина. Числовые характеристики непрерывной случайной величины	1	1.3	ОК.4	
Занятие 7.1.10 практическое	Решение задач по теории вероятностей и математической статистике	1	1.3, 2.1	ОК.6	1.1, 1.3, 2.1

занятие					
Занятие 7.1.11 практическое занятие	Подготовка к зачету. Повторение основных понятий линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики	1	1.3	ОК.2	
Занятие 7.1.12 практическое занятие	Решение упражнений	1	1.2, 1.4, 2.1	ОК.4, ПК.2.3	
Занятие 7.1.13 теория	Зачетное занятие	1	1.1, 1.3	ОК.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 уравнениям"	1			

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

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Спирина М.С. Дискретная математика : учебник для СПО / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 368 с.	[дополнительная]
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.	Горюшкин А.П. Математика : учебное пособие / Горюшкин А.П.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — ISBN 978-5-4486-0735-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/83654.html">https://www.iprbookshop.ru/83654.html</a> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]

## 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
<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;	1.2.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7
1.4 основы интегрального и дифференциального исчисления	1.2.3, 1.2.4
<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;	1.2.13, 1.2.15, 1.2.16
1.4 основы интегрального и дифференциального исчисления	1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.14, 1.2.17
1.1 значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	1.1.1, 1.2.5, 1.2.16
<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;	1.2.19, 1.2.21, 1.3.1, 1.3.5
<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;	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6
<b>Текущий контроль № 5.</b> <b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Письменный	
1.1 значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	1.2.18, 1.3.1, 1.3.3, 2.1.1, 2.1.3
1.2 основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	1.2.8, 1.2.9, 1.2.14, 1.2.18, 1.3.5, 3.2.1
2.1 решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	1.2.4, 1.2.17, 1.3.6
<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;	2.1.7, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 4.1.1, 4.1.3, 4.1.4
1.4 основы интегрального и дифференциального исчисления	1.2.18, 1.2.20, 1.2.22, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.6, 4.1.2

1.2 основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	3.2.7, 4.1.1
<b>Текущий контроль № 7.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая 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;	5.1.1, 5.1.4, 5.1.5, 5.1.7, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6, 7.1.7, 7.1.8, 7.1.9
1.1 значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	7.1.7
2.1 решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	4.1.2, 4.1.5, 7.1.8

#### 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Дифференцированный зачет

<b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>	
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	Индекс темы занятия
--------------------------------	---------------------

<b>умения, усвоенные знания)</b>	
1.1 значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	1.1.1, 1.2.5, 1.2.16, 1.2.18, 1.3.1, 1.3.3, 2.1.1, 2.1.3, 7.1.7, 7.1.13
1.2 основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	1.2.8, 1.2.9, 1.2.14, 1.2.18, 1.3.5, 3.2.1, 3.2.7, 4.1.1, 7.1.12
1.3 основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	1.2.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.13, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.19, 1.2.21, 1.3.1, 1.3.5, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 4.1.1, 4.1.3, 4.1.4, 5.1.1, 5.1.4, 5.1.5, 5.1.7, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6, 7.1.7, 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.13
1.4 основы интегрального и дифференциального исчисления	1.2.3, 1.2.4, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.14, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.20, 1.2.22, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.6, 4.1.2, 4.1.5, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.6, 7.1.12
2.1 решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	1.2.4, 1.2.17, 1.3.6, 4.1.2, 4.1.5, 7.1.8, 7.1.10, 7.1.12

#### **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».