



**Министерство образования и науки Самарской области**  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
**«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО  
директором ГАПОУ СО «ТМК»  
Приказ №272 от 31.05.2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН 01. МАТЕМАТИКА**

**программы подготовки специалистов среднего звена**  
***15.02.08 Технология машиностроения***

**Тольятти, 2017**

ОДОБРЕНО

методической комиссией

ЕН и ОД

Председатель МК

\_\_\_\_\_ Г.И. Рожнова

протокол от 24.05.2017г. № 10

Составитель:

Альмяшкина И.И., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Костенко Н.М., ст.методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза:

Рожнова Г.И., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_

---

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014г. № 350.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
Приложение А - Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины	14
Приложение Б - Технологии формирования ОК	16
Приложение В - Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	17
Лист актуализации рабочей программы	19

# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## ***ЕН.01 Математика***

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) ЕН.01 Математика– является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК», разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа составлена для очной и заочной формы обучения.

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

#### Обязательная часть

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

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

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

- основные математические методы решения прикладных задач;

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

Вариативная часть - не предусмотрена.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

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 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

максимальной учебной нагрузки студента 84 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 56 часов;
- самостоятельной работы студента 28 часов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	36
контрольные работы	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	28
в том числе:	
подготовка рефератов	5
решение примеров	5
подготовка презентаций	15
оформление отчетов по практическим работам	3
Промежуточная аттестация в третьем семестре в форме	дифференцированного зачета

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины *ЕН.01 Математика*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисление</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 1.1 Функция. Предел функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1   Введение. Роль математики в современной науке и автомобилестроении. Функция. Предел функции. Теоремы о пределах		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1   Вычисление пределов функций		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
1   Оформить отчет по практической работе по теме «Вычисление пределов функций»			
<b>Тема 1.2 Дифференциал функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1   Производные функций. Дифференциал функции		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	2   Вычисление дифференциалов функций		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
2   Подготовить реферат по теме «Дифференциал функции»			
<b>Тема 1.3 Исследование функции при помощи производных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1   Общая схема исследования функции и построения графика функции.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	3   Исследование и построение графиков функций		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
3   Решить примеры по теме «Исследование и построение графиков функций».			
<b>Тема 1.4 Неопределенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Приложение неопределенного интеграла		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	4   Интегрирование элементарных функций		
	5   Интегрирование функций методом замены и по частям		
	6   Применение неопределенного интеграла. Решение прикладных задач		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
4   Решить примеры по теме «Способы нахождения неопределенного интеграла»			

<b>Тема 1.5</b> <b>Определенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Решение прикладных задач.		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	7	Вычисление определенного интеграла		
	8	Решение прикладных задач на применение интегралов		
	9	Применение определенного интеграла. Решение прикладных задач		
<b>Тема 1.6</b> <b>Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Дифференциальные уравнения. Общие и частные решения дифференциальных уравнений. Решение прикладных задач		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	10	Решение дифференциальных уравнений.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
6	Подготовить презентацию по теме «Применение дифференциальных уравнений в медицине, биологии, экологии, физике, технике»			
<b>Тема 1.7</b> <b>Ряды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	1	Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак сходимости Даламбера		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	11	Определение сходимости рядов.		
<b>Раздел 2</b> <b>Комплексные числа</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
	7	Решить примеры по теме «Разложение функций в степенной ряд»		
			<b>4</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Комплексные числа.</b> <b>Действия над комплексными числами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической и геометрической формах		2
<b>Раздел 3</b> <b>Основы линейной алгебры</b>	<b>Практические занятия</b>		2	
	12	Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической формах		
<b>Тема 3.1</b> <b>Матрицы. Определители и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Матрицы. Операции над матрицами. Определители и их свойства. Вычисление определителей.		2



	<b>Практические занятия</b>		2	
	13	Действия над матрицами		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	8	Подготовить презентацию по теме «Матрицы и определители»		
<b>Тема 3.2 Системы линейных уравнений с несколькими переменными</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	14	Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными по формулам Крамера		
	15	Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными методом Гаусса		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
	9	Оформить отчет по практической работе «Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными методом Гаусса»		
<b>Раздел 4 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 4.1 Элементы комбинаторики. Теория вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Элементы комбинаторики. Классическое определение вероятности. Примеры вычисления вероятностей		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	16	Решение задач и упражнений на применение элементов комбинаторики		
	17	Решение задач на определение вероятности		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3	
10	Подготовить реферат по теме «Применение теории вероятности в повседневной жизни, в профессиональной деятельности»			
<b>Тема 4.2 Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия. Решение прикладных задач.		2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	18	Вычисление математического ожидания и среднего квадратического отклонения		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
11	Подготовить презентацию по теме «Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин»			
<b>Всего</b>			<b>84</b>	

### **3 Условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения наглядных пособий;
- наглядные средства обучения: модели, таблицы, плакаты;
- средства информационных технологий: презентации, схемы, методические рекомендации по практическим и самостоятельным работам.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение**

##### **Основные источники:**

1. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для средних учебных заведений – 7-е издание, М.: Высшая школа, 2012
2. Пехлецкий И. Д. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений специального профессионального образования – 3-е издание. – М.: Издательский центр «Академия», 2012

##### **Дополнительные источники:**

3. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие – 12-е изд., - М.: Издательство Юраст, 2011
4. Кочетков Е. С. Смергинская С. О., Соколов В. В. Теория вероятностей и математическая статистика – М.: Форум, 2011.
5. Я. М. Ярусалимский. Дискретная математика.- М.: Вузовская книга, 2011
6. Методические указания для студентов по выполнению самостоятельной работы, под редакцией Альмяшкиной И.И., 2014

7. Методические указания по выполнению практической работы студентами, под редакцией Альмяшкиной И.И., 2014

**Интернет-ресурсы:**

8. <http://www.matburo.ru/literat.php>

9. <http://www.gofuckit.ru/biblioteka/elektronhwe/3105-bogomolov-praktichesie-zanjtij-po-matematike.html>

10. Конев В.В., Линейная алгебра: электронный учебник. Форма доступа: [http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/k/KONVAL/Sites/Russian\\_sites/index1.htm](http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/k/KONVAL/Sites/Russian_sites/index1.htm)

11. Конев В.В., Пределы последовательностей и функций: электронный учебник. Форма доступа: [http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/k/KONVAL/Sites/Russian\\_sites/01.htm](http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/k/KONVAL/Sites/Russian_sites/01.htm)

12. Теория вероятностей, математическая статистика и их приложения: электронные книги, статьи. Форма доступа: <http://www.teorver.ru/>

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать сложные функции и строить их графики;</li> <li>- выполнять действия над комплексными числами;</li> <li>- вычислять значения геометрических величин;</li> <li>- производить операции над матрицами и определителями;</li> <li>- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li> <li>- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- решать системы линейных уравнений различными методами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ №1 «Вычисление пределов функций», №2 «Вычисление дифференциалов функций», №3 «Исследование и построение графиков функций», №4 «Интегрирование элементарных функций», №5 «Интегрирование функций методом замены и по частям», №6 «Применение неопределенного интеграла. Решение прикладных задач», №7 «Вычисление определенного интеграла», №8 «Решение прикладных задач на применение интегралов», №9 «Применение определенного интеграла. Решение прикладных задач», №10 «Решение дифференциальных уравнений», №11 «Определение сходимости рядов», №12 «Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической формах», №13 «Действия над матрицами», №14 «Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными по формулам Крамера», №15 «Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными методом Гаусса», №16 «Решение задач и упражнений на применение элементов комбинаторики», №17 «Решение задач на определение вероятности», №18 «Вычисление математического ожидания и среднего квадратического отклонения»;</li> <li>- оценка защиты презентации по темам «Применение определенных интегралов» (самостоятельная работа №5), «Применение дифференциальных уравнений в медицине, биологии, экологии, физике, технике» (самостоятельная работа №6), «Матрицы и</li> </ul>

	<p>определители» (самостоятельная работа №8), «Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин» (самостоятельная работа №11);</p> <p>- оценка защиты реферата по теме «Дифференциал функции» (самостоятельная работа №2), «Применение теории вероятности в повседневной жизни, в профессиональной деятельности» (самостоятельная работа №10);</p> <p>- дифференцированный зачет;</p>
<b>Знания:</b>	
<p>- основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>- основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>- оценка правильности и точности знания основных математических понятий;</p> <p>- оценка результатов индивидуального контроля в форме: составления конспектов, таблиц;</p> <p>- сопровождение и оценка исследовательской деятельности обучающихся;</p> <p>-дифференцированный зачет;</p>

## Приложение А

### Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины

ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</li> <li>- решать системы линейных уравнений различными методами.</li> </ul>	<p>Тематика практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вычисление пределов функций</li> <li>- Вычисление дифференциала функции</li> <li>- Интегрирование элементарных функций</li> <li>- Интегрирование функций методом замены и по частям</li> <li>- Решение прикладных задач на применение интегралов</li> <li>- Решение дифференциальных уравнений</li> <li>- Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными по формулам Крамера</li> <li>- Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными методом Гаусса.</li> </ul>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Функции. Предел функции.</li> <li>- Дифференциал функции.</li> <li>- Неопределенный интеграл.</li> <li>- Определенный интеграл.</li> <li>- Дифференциальные уравнения</li> <li>- Системы линейных уравнений с несколькими переменными</li> </ul>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p>	
<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформить отчет по практической работе по теме «Вычисление пределов функций»;</li> <li>- подготовить реферат по теме «Дифференциал функции»</li> <li>- подготовить презентацию по теме «Применение определенного интеграла»;</li> <li>- подготовить презентацию по теме «Применение дифференциальных уравнений в медицине, биологии, физике, экологии, технике»;</li> <li>- оформить отчет по практической работе «Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными методом Гаусса».</li> </ul>	
ПК. 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать сложные функции и строить их графики;</li> <li>- выполнять действия над комплексными числами;</li> <li>-решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений.</li> </ul>	<p>Тематика практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Исследование и построение графиков функций</li> <li>- Интегрирование функций методом замены и по частям</li> <li>- Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической формах»</li> </ul>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные математические методы</li> </ul>	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дифференциал функции.</li> </ul>

<p>решения прикладных задач;  - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел,  - основы интегрального и дифференциального исчисления;  - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Исследование функций при помощи производных</li> <li>- Неопределенный интеграл.</li> <li>- Определенный интеграл</li> <li>- Дифференциальные уравнения</li> <li>- Комплексные числа. Действия над комплексными числами</li> <li>- Элементы математической статистики</li> </ul>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> <p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовить презентацию по теме «Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности»;</li> <li>- решить примеры по теме «Исследование и построение графиков функций»;</li> <li>- решить примеры по теме «Способы нахождения неопределенного интеграла»;</li> <li>- подготовить презентацию по теме «Применение определенного интеграла»;</li> <li>- подобрать и решить задачи с профессиональной направленностью.</li> </ul>	
<p>ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять значения геометрических величин;</li> <li>- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</li> <li>- производить операции над матрицами и определителями;</li> <li>- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.</li> </ul>	<p>Тематика практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение определенного интеграла.</li> <li>Решение прикладных задач</li> <li>- Решение дифференциальных уравнений</li> <li>- Определение сходимости рядов.</li> <li>- Действия над матрицами</li> <li>- Решение задач и упражнений на применение элементов комбинаторики</li> <li>- Решение задач на определение вероятности.</li> </ul>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального исчисления;</li> <li>- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Неопределенный интеграл</li> <li>- Определенный интеграл.</li> <li>- Дифференциальные уравнения</li> <li>- Матрицы. Операции над матрицами. Определители и их свойства.</li> <li>- Элементы комбинаторики. Теория вероятности.</li> <li>- Элементы математической статистики</li> </ul>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> <p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовить презентацию по теме «Применение определенного интеграла»;</li> <li>- подготовить презентацию по теме «Матрицы и определители»;</li> <li>- решить примеры по теме «Разложение функций в числовой ряд»;</li> <li>- подготовить реферат по теме «Применение теории вероятности в повседневной жизни, в профессиональной деятельности»</li> <li>- подготовить презентацию по теме «Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин в сфере профессиональной деятельности».</li> </ul>	

## Приложение Б

### Технологии формирования ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Проектный метод, технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, создания проблемных ситуаций на уроках, проектный метод, информационно-коммуникативные технологии на уроках, позволяющие формировать у обучающихся умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личностного развития
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ИКТ на уроках, направленные на формирование у обучающихся умений и навыков использовать ИКТ в профессиональной деятельности, принимать осознанные решения на основе критически осмысленной информации
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, организации самостоятельной работы обучающихся; технологии, направленные на формирование у обучающихся способности выявлять пробелы в знаниях и умениях при решении новой задачи, оценивать необходимость той или иной информации для своей деятельности, осуществлять информационный поиск и извлекать информацию из различных источников, готовности к самообразованию, повышению квалификации, проектный метод



## Приложение В

### Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
<b>Тема 1.1 Функция. Предел функции</b>			
1	Практическое занятие №1 Вычисление пределов функций	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 4, 5, 8 ПК 3.2
<b>Тема 1.2 Дифференциал функции</b>			
2	Практическое занятие №2 Вычисление дифференциалов функций	Урок-практикум, с элементами исследовательской деятельности	ОК 4, 5, 8 ПК 1.4
<b>Тема 1.3 Исследование функции при помощи производных</b>			
3	Общая схема исследования функции и построения графика функции	Комбинированный, проблемный урок	ОК 4, 5, 8 ПК 3.2
4	Практическое занятие №3 Исследование и построение графиков функций	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 4, 8 ПК 1.4
<b>Тема 1.4 Неопределенный интеграл</b>			
5	Практическое занятие №4 Интегрирование элементарных функций	Урок-практикум, с элементами исследовательской деятельности	ОК 4, 5, 8 ПК 1.5
6	Практическое занятие №5 Интегрирование функций методом замены и по частям	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 4, 8 ПК 3.2
7	Практическое занятие №6 Применение неопределенного интеграла. Решение прикладных задач	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 4, 8 ПК 1.4
<b>Тема 1.5 Определенный интеграл</b>			
8	Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Решение прикладных задач.	Комбинированный, урок-конференция	ОК 4, 5, 8 ПК 3.2
9	Практическое занятие №7 Вычисление определенного интеграла	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 5, 8 ПК 1.4 ПК 3.2
10	Практическое занятие №8 Решение прикладных задач на применение интегралов	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 4, 5, 8 ПК 1.5
11	Практическое занятие №9 Применение определенного интеграла. Решение прикладных задач	Урок-практикум, с элементами исследовательской деятельности	ОК 4, 5, 8 ОК 4, 5, 8 ПК 3.2

<b>Тема 1.6 Дифференциальные уравнения</b>			
12	Практическое занятие №10 Решение дифференциальных уравнений	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 4, 8 ПК 1.4
<b>Тема 1.7 Ряды</b>			
13	Практическое занятие №11 Определение сходимости рядов	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 4, 8 ПК 1.4
<b>Тема 2.1 Комплексные числа. Действия над комплексными числами</b>			
14	Практическое занятие №12 Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической формах	Урок-практикум, с элементами исследовательской деятельности	ОК 4, 5, 8 ПК 3.2
<b>Тема 3.1 Матрицы. Определители и их свойства</b>			
15	Практическое занятие №13 Действия над матрицами	Урок-практикум, с элементами исследовательской деятельности	ОК 4, 5, 8 ПК 1.4
<b>Тема 3.2 Системы линейных уравнений с несколькими переменными</b>			
16	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса	Комбинированный урок с элементами дискуссии	ОК 4, 5, 8 ПК 3.2 ПК 1.5
17	Практическое занятие №14 Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными по формулам Крамера	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 4, 5, 8 ПК 3.2 ПК 1.5
18	Практическое занятие №15 Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными методом Гаусса	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 4, 8 ПК 1.4
<b>Тема 4.1 Элементы комбинаторики. Теория вероятностей</b>			
19	Практическое занятие №16 Решение задач и упражнений на применение элементов комбинаторики	Урок-практикум, с элементами исследовательской деятельности	ОК 4, 5, 8 ПК 3.2
20	Практическое занятие №17 Решение задач на определение вероятности	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 4, 8 ПК 1.4
<b>Тема 4.2 Элементы математической статистики</b>			
21	Практическое занятие №18 Вычисление математического ожидания и среднего квадратического отклонения	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 5, 8 ПК 1.4

### Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию