



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

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УМР  
ГАПОУ СО «ТМК»

С.А. Крюков

01.08 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН 01. МАТЕМАТИКА

«Математический и общий естественнонаучный цикл»  
программы подготовки специалистов среднего звена

*по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

ОДОБРЕНА

Методической комиссией  
специальности 13.02.11

Протокол № от « » 2016г.

Председатель МК

\_\_\_\_\_/ С.В.Клюнд/  
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор

\_\_\_\_\_/Кислова Л.Н./  
(подпись) (Ф.И.О.)

«10» мая 2016г.

### **Внутренняя экспертиза**

Техническая экспертиза:

Эксперт

\_\_\_\_\_/Костенко Н.М./  
(подпись) (Ф.И.О.)

**методист ГАПОУ СО «ТМК»**

(ученая степень или звание, должность, наименование  
организации, научное звание)

Содержательная экспертиза:

Эксперт

\_\_\_\_\_/Рожнова Г.И./  
(подпись) (Ф.И.О.)

**преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»**

(ученая степень или звание, должность, наименование  
организации, научное звание)

### **Внешняя экспертиза**

Техническая экспертиза:

Эксперт

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

(ученая степень или звание, должность, наименование  
организации, научное звание)

Содержательная экспертиза:

Эксперт

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

(ученая степень или звание, должность, наименование  
организации, научное звание)

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014г. № 831

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	16
<b>6. ЛИСТ ДЛЯ ЗАМЕЧАНИЙ</b>	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

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

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления

В результате освоения учебной дисциплины должны формироваться общие компетенции (ОК):

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.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

ПК 3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения

ПК. 2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию и ремонту бытовой техники;

ПК 2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;

ПК 2.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **93** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **62** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **31** час.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
Из них вариативная часть	не предусмотрено
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные занятия	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	31
в том числе:	
решение примеров и задач	9
реферат	4
презентация	16
оформление отчетов по практическим работам	2
Промежуточная аттестация в 4 семестре	Дифференцированный зачет

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисление</b>		<b>53</b>	
<b>3 семестр</b>			
Тема 1.1 Функция. Предел функции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1   Функция. Предел функции. Теоремы о пределах		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b>	2	
	1   Решить примеры на вычисление пределов функций		
Тема 1.2 Производная функции	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1   Производная, ее геометрический и физический смысл		
	2   Исследование функций с помощью производной		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b>	2	
	1   Решить примеры по теме «Исследование функций с помощью производной»		
Тема 1.3 Дифференциал функции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1   Дифференциал функции		
Тема 1.4 Неопределенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1   Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование		
	2   Интегрирование методом замены переменной и по частям		
	3   Применение неопределенного интеграла		
	<b>Практические занятия №1, №2</b>	4	
	1   Интегрирование элементарных функций		
	2   Интегрирование функций методом замены и по частям		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b>	3	
	1   Решить примеры по теме «Способы нахождения неопределенного интеграла»		
	Тема 1.5 Определенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	6
1   Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла.			
2   Приложение определенного интеграла к решению прикладных задач			
<b>Практические занятия №3, №4</b>		4	
1   Вычисление определенного интеграла			

	2	Решение прикладных задач на применение интегралов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b>		4	
	1	Подготовить презентацию по теме «Применение определенных интегралов»		
Тема 1.6 Дифференциальные уравнения	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Дифференциальные уравнения. Общие и частные решения дифференциальных уравнений.		
	2	Решение прикладных задач на применение дифференциальных уравнений		
	<b>Практическое занятие №5</b>		2	
	1	Решение дифференциальных уравнений.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b>		4	
		1	Подготовить презентацию по теме «Применение дифференциальных уравнений в медицине, биологии, экологии, физике, технике»	
Тема 1.7 Ряды	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Числовые, степенные, функциональные ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b>		2	
	1	Решить примеры по теме «Разложение функций в степенной ряд»		
<b>Раздел 2 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>			<b>19</b>	
Тема 2.1 Основные понятия теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Бином Ньютона. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания		
<b>4 семестр</b>				2
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
Тема 2.1 Основные понятия теории вероятностей	2	Случайные события. Определение вероятности события Решение задач на применение теории вероятности		
	<b>Практические занятия №6, №7</b>		4	
	1	Решение задач и упражнений на применение элементов комбинаторики		
	1	Решение задач на определение вероятности		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b>		4	
	1	Подготовить реферат по теме «Применение теории вероятности в повседневной жизни, в профессиональной деятельности».		
Тема 2.2 Математическая статистика. Элементы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Основные задачи и понятия математической статистики.		

математической статистики	Элементы математической статистики		5	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b>			
	1	Подготовить презентацию «Математическая статистика, ее роль в различных сферах деятельности»		
<b>Раздел 3 Основы линейной алгебры</b>			<b>18</b>	
Тема 3.1 Понятие матрицы. Определители	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Понятие матрицы. Действия над матрицами.		
	2	Определители	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №9</b>			
1	Подготовить презентацию по теме «Матрицы и определители»			
Тема 3.2 Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2
	1	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера.		
	2	Решение системы линейных уравнений методом Гаусса	4	
	<b>Практические занятия №8, №9</b>			
1	Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными по формулам Крамера	2		
2	Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными методом Гаусса			
<b>Самостоятельная работа обучающихся №10</b>		2		
	1	Оформить отчет по практической работе.		
<b>Раздел 4 Комплексные числа</b>			<b>3</b>	
Тема 4.1 Действия над комплексными числами	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Действия над комплексными числами		
	<b>Практическое занятие №10</b>		1	
1	Действия над комплексными числами			
<b>Итого:</b>			93	
Дифференцированный зачет				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1- ознакомительный ( узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2- репродуктивный ( выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3- продуктивный ( планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

#### Оборудование кабинета математики:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, МУ для практических, самостоятельных работ).

#### Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- проекционный экран;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- блок питания;
- источник бесперебойного питания;
- колонки.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для средних учебных заведений – 7-е издание, М.: Высшая школа, 2010
2. Пехлецкий И. Д. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений специального профессионального образования – 3-е издание. – М.: Издательский центр «Академия», 2009

#### Дополнительные источники:

3. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие – 12-е изд., - М.: Издательство Юраст, 2010
4. Кочетков Е. С. Смергинская С. О., Соколов В. В. Теория вероятностей и математическая статистика – М.: Форум, 2011.
5. Методические указания для студентов по выполнению самостоятельной работы, под редакцией Альмяшкиной И.И., 2014
6. Методические указания по выполнению практической работы студентами, под редакцией Альмяшкиной И.И., 2014
7. Я. М. Ярусалимский. Дискретная математика.- М.: Вузовская книга, 2010

#### 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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических, самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	-решение упражнений на уроке; - формализованное наблюдение и оценка практических работ №1 «Интегрирование элементарных функций», №2 «Интегрирование функций методом замены и по частям», №3 «Вычисление определенного интеграла», №4 «Решение прикладных задач на применение интегралов», №5 «Решение дифференциальных уравнений», №6 «Решение задач и упражнений на применение элементов комбинаторики», №7 «Решение задач на определение вероятности», №8 «Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными по формулам Крамера», №9 «Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными методом Гаусса», №10 «Действия над комплексными числами»; Оценка за решение примеров на вычисление пределов функций (самостоятельная работа №1), оценка за решение примеров по теме: «Исследование функций с помощью производной» (самостоятельная работа №2), оценка за решение примеров по теме «Способы нахождения неопределенного интеграла» (самостоятельная работа №3), оценка защиты презентации по теме «Применение определенных интегралов» (самостоятельная работа №4), оценка защиты презентации по теме «Применение дифференциальных уравнений в медицине, биологии, экологии, физике, технике» (самостоятельная

	<p>работа №5), оценка за решение примеров по теме «Разложение функций в степенной ряд» (самостоятельная работа №6), оценка защиты реферата по теме «Применение теории вероятности в повседневной жизни, в профессиональной деятельности» (самостоятельная работа №7), оценка защиты презентации по теме «Математическая статистика, ее роль в различных сферах деятельности» (самостоятельная работа №8), оценка защиты презентации по теме «Матрицы и определители» (самостоятельная работа №9); Оценка за отчет по практической работе (самостоятельная работа №10) - дифференцированный зачет.</p>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение упражнений на уроке;</li> <li>- фронтальный, индивидуальный опрос;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>

## **КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение учебной дисциплины способствует формированию следующих профессиональных компетенций: ПК 1.1 – 1.4; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1

<p>ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения</p>
--

<p>Уметь:</p> <p>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<p>Практические работы:</p> <p>ПЗ «Интегрирование элементарных функций»;</p> <p>ПЗ «Интегрирование функций методом замены и по частям»;</p> <p>ПЗ «Вычисление определенного интеграла»;</p> <p>ПЗ «Решение прикладных задач на применение определенного интеграла»;</p> <p>ПЗ «Решение дифференциальных уравнений»;</p> <p>ПЗ «Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными по формулам Крамера»;</p> <p>ПЗ «Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными методом Гаусса»</p>
<p>Знать:</p> <p>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</p> <p>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;</p> <p>- основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p>Темы:</p> <p>1.1 Функции. Предел функции.</p> <p>1.2 Дифференциал функции.</p> <p>1.4 Неопределенный интеграл.</p> <p>1.5 Определенный интеграл. Решение прикладных задач</p> <p>1.6 Решение дифференциальных уравнений. Решение прикладных задач.</p> <p>3.2 Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>- оформить отчет по практической работе по теме «Вычисление пределов функций»;</p> <p>- подготовить реферат по теме «Дифференциал функции»</p> <p>- подготовить презентацию по теме «Применение определенного интеграла»;</p> <p>- подготовить презентацию по теме «Применение дифференциальных уравнений в медицине, биологии, физике, экологии, технике»;</p> <p>- оформить отчет по практической работе «Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными методом Гаусса».</p>
<p>ПК. 2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию и ремонту бытовой техники;</p> <p>ПК 2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;</p> <p>ПК 2.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники</p>	
<p>Уметь:</p> <p>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<p>Практические работы:</p> <p>ПЗ «Интегрирование функций методом замены и по частям»;</p>

	<p>ПЗ «Решение прикладных задач на применение интегралов»;</p> <p>ПЗ «Решение дифференциальных уравнений»;</p> <p>ПЗ «Решение задач на применение теории вероятности»;</p> <p>ПЗ «Действия над комплексными числами»;</p>
<p>Знать:</p> <p>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</p> <p>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;</p> <p>- основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p>Темы:</p> <p>1.2 Дифференциал функции.</p> <p>1.3 Исследование функций с помощью производной.</p> <p>1.4 Неопределенный интеграл.</p> <p>1.5 Определенный интеграл. Решение прикладных задач.</p> <p>1.6 Решение дифференциальных уравнений.</p> <p>2.1 Комплексные числа.</p> <p>4.1 Основы теории вероятности.</p> <p>4.2 Элементы математической статистики</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>- подготовить презентацию по теме «Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности»;</p> <p>- решение примеров по теме «Способы нахождения неопределенного интеграла»;</p> <p>- подготовить презентацию по теме «Применение определенного интеграла»;</p> <p>- подготовить презентацию «Применение теории вероятности в повседневной жизни»;</p> <p>- подготовить презентацию «Математическая статистика, ее роль в различных сферах деятельности»;</p> <p>- подобрать и решить задачи с профессиональной направленностью</p>

Приложение 1

## ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
	<b>Тема 1.2 Производная функции</b>			
1	Производная, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной	2	Комбинированный, проблемный урок	ОК 1,2,4-7,8 ПК 1.1-1.4, 3.1
	<b>Тема 1.3 Дифференциал функции</b>			

2	Дифференциал функции	2	Комбинированный, проблемный урок	ОК 1-3,6-9 ПК1.1-1.4, 2.1
	<b>Тема 1.4 Неопределенный интеграл</b>			
3	<b>Практическое занятие №1</b> Интегрирование элементарных функций	2	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 2,4,5,7-9 ПК 2.1-2.3, 3.1
4	<b>Практическое занятие №2</b> Интегрирование функций методом замены и по частям	2	Урок-практикум, с элементами исследовательской деятельности	ОК 1-3,6-9 ПК 1.1-1.4, 3.1
	<b>Тема 1.5 Определенный интеграл</b>			
5	Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Приложение определенного интеграла к решению прикладных задач	2	Комбинированный урок с элементами дискуссии	ОК 1,2,4-7,8 ПК1.1-1.4, 2.1
6	<b>Практическое занятие №3</b> Вычисление определенного интеграла	2	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 2,4,5,7-9 ПК 2.1-2.3, 3.1
7	<b>Практическое занятие №4</b> Решение прикладных задач на применение интеграла	2	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 1-3,6-9 ПК 1.1-1.4, 3.1
	<b>Тема 1.6 Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>			
8	<b>Практическое занятие №5</b> Решение дифференциальных уравнений	2	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 1-3,6-9 ПК1.1-1.4, 2.1
	<b>Тема 2.1 Основные понятия теории вероятностей</b>			
9	Бином Ньютона. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания Случайные события. Определение вероятности события Решение задач на применение теории вероятности	2	Комбинированный, урок-конференция	ОК 1-3,6-9 ПК 2.1-2.3, 3.1
10	<b>Практическое занятие №6</b> Решение задач и упражнений на применение элементов комбинаторики	2	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 1,2,4-7,8 ПК 1.1-1.4, 3.1
11	<b>Практическое занятие №7</b> Решение задач на определение вероятности	2	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 2,4,5,7-9 ПК 2.1-2.3, 3.1
	<b>Тема 3.2 Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными</b>			
12	<b>Практическое занятие №8</b> Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными по формулам Крамера	2	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 2,4,5,7-9 ПК 1.1-1.4, 3.1
13	<b>Практическое занятие №9</b> Решение систем линейных уравнений с	2	Урок-практикум, с элементами	ОК 1-3,6-9 ПК1.1-1.4, 2.1

	несколькими переменными методом Гаусса		обсуждения в группе	
	<b>Тема 4.1 Действия над комплексными числами</b>			
14	<b>Практическое занятие №10</b> Действия над комплексными числами	2	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 1,2,4-7,8 ПК 1.1-1.4, 3.1

## Приложение 2

### ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Технологии, направленные на развитие интереса к учебе, к профессии; решение задач с профессиональной направленностью
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, развития самостоятельной учебно-познавательной деятельности, проблемный метод, когнитивные методы, направленные на овладение принципами системного подхода к решению профессиональных задач и на демонстрацию эффективности и качества выполнения профессиональных задач
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, создания проблемных ситуаций на уроках; когнитивные технологии, направленные на разрешение проблем, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности; самостоятельная работа на уроках по учебнику и дополнительной литературе
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

<p>ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, технологии модерации, создания проблемных ситуаций на уроках, проектный метод; технологии, направленные на формирование у обучающихся готовности к социальному взаимодействию, способности свои устремления соотносить с интересами других людей, групп, команды, с руководством, с потребителями, использовать ресурсы других людей, цивилизованно отстаивать свою точку зрения в диалоге, проектный метод</p>
<p>ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Технологии модерации, самостоятельные работы в малых группах, проектный метод; технологии, направленные на формирование у обучающихся способности продуктивно взаимодействовать с членами группы (команды), решающей общую задачу, взять на себя ответственность за работу подчиненных, за результат выполнения заданий</p>
<p>ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>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</p>
<p>ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Проектный метод, проблемные ситуации инновационные технологии на уроках, ИКТ, позволяющие обучающимся овладевать методами сбора, размещения, сохранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах, проявления интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения; дата внесения изменения; № страницы с изменением	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения:	

## ЛИСТ ДЛЯ ЗАМЕЧАНИЙ

по составлению и исполнению рабочей программы

Дата контро- ля	Замечания	Срок исправления	Кто проверил