



**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

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (отрасль-машиностроение)

Тольятти, 2017

ОДОБРЕНО

методической комиссией

ЕН и ОД

Председатель МК

_____ Рожнова Г.И.

Протокол от 24.05.2017г. № 10

Составитель:

Кислова Л.Н., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Клюнд С.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза:

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

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: _____

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана в соответствии с требованиями 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.

Содержание

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
	Приложение А- Конкретизация результатов освоения дисциплины	16
	Приложение Б- Технологии формирования ОК	17
	Приложение В- Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	19
	Лист актуализации рабочей программы	21

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ЕН.01 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

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями (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

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.

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

Вид учебной работы	Объем часов
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 ЕН.01 Математика

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

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

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

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

Основные источники:

1 Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. (базовый и углубленный уровни) Алимов А.Ш., Колягин Ю.М. и др. 3-е изд. - М.: Просвещение, 2016. - 464 с.

Дополнительные источники:

2 Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для средних учебных заведений – 7-е издание, М.: Высшая школа, 2010

- 3 Пехлецкий И. Д. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений специального профессионального образования – 3-е издание. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
- 4 Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие – 12-е изд., - М.: Издательство Юраст, 2010
- 5 Кочетков Е. С. Смергинская С. О., Соколов В. В. Теория вероятностей и математическая статистика – М.: Форум, 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
- 8 Я. М. Ярусалимский. Дискретная математика.- М.: Вузовская книга, 2010

Интернет-ресурсы:

- 9 <http://www.matburo.ru/literat.php>
- 10 <http://www.gofuckit.ru/biblioteka/elektronhwe/3105-bogomolov-praktichesie-zanjtij-po-matematike.html>
- 11 Конев В.В., Линейная алгебра: электронный учебник. Форма доступа: http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/k/KONVAL/Sites/Russian_sites/index1.htm
- 12 Конев В.В., Пределы последовательностей и функций: электронный учебник. Форма доступа: http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/k/KONVAL/Sites/Russian_sites/01.htm
- 13 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
Умения:	
- 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 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

	<p>определители» (самостоятельная работа №9); Оценка за отчет по практической работе (самостоятельная работа №10) - дифференцированный зачет.</p>
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - решение упражнений на уроке; - фронтальный, индивидуальный опрос; - дифференцированный зачет

Приложение А

Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины

<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> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; 	<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> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<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>	<ul style="list-style-type: none"> - оформить отчет по практической работе по теме «Вычисление пределов функций»; - подготовить реферат по теме «Дифференциал функции» - подготовить презентацию по теме «Применение определенного интеграла»; - подготовить презентацию по теме «Применение дифференциальных уравнений в медицине, биологии, физике, экологии, технике»; - оформить отчет по практической работе «Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными методом Гаусса».

<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 Б

Технологии 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
ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	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
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	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
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Технологии лично-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
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проектный метод, проблемные ситуации инновационные технологии на уроках, ИКТ, позволяющие обучающимся овладеть методами сбора, размещения, сохранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах, проявления интереса к инновациям в области профессиональной деятельности

Приложение В

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

№	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
	Тема 1.2 Производная функции		
1	Производная, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной	Комбинированный, проблемный урок	ОК 1,2,4-7,8 ПК 1.1-1.4, 3.1
	Тема 1.3 Дифференциал функции		
2	Дифференциал функции	Комбинированный, проблемный урок	ОК 1-3,6-9 ПК1.1-1.4, 2.1
	Тема 1.4 Неопределенный интеграл		
3	Практическое занятие №1 Интегрирование элементарных функций	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 2,4,5,7-9 ПК 2.1-2.3, 3.1
4	Практическое занятие №2 Интегрирование функций методом замены и по частям	Урок-практикум, с элементами исследовательской деятельности	ОК 1-3,6-9 ПК 1.1-1.4, 3.1
	Тема 1.5 Определенный интеграл		
5	Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Приложение определенного интеграла к решению прикладных задач	Комбинированный урок с элементами дискуссии	ОК 1,2,4-7,8 ПК1.1-1.4, 2.1
6	Практическое занятие № 3 Вычисление определенного интеграла	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 2,4,5,7-9 ПК 2.1-2.3, 3.1
7	Практическое занятие № 4 Решение прикладных задач на применение интеграла	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 1-3,6-9 ПК 1.1-1.4, 3.1
	Тема 1.6 Обыкновенные дифференциальные уравнения		
8	Практическое занятие №5 Решение дифференциальных уравнений	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 1-3,6-9 ПК1.1-1.4, 2.1
	Тема 2.1 Основные понятия теории вероятностей		
9	Бином Ньютона. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания Случайные события. Определение вероятности события Решение задач на применение теории вероятности	Комбинированный, урок-конференция	ОК 1-3,6-9 ПК 2.1-2.3, 3.1
10	Практическое занятие №6 Решение задач и упражнений на применение элементов комбинаторики	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 1,2,4-7,8 ПК 1.1-1.4, 3.1
11	Практическое занятие №7	Урок-практикум,	ОК 2,4,5,7-9

	Решение задач на определение вероятности	работа в малых группах	ПК 2.1-2.3, 3.1
	Тема 3.2 Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными		
12	Практическое занятие № 8 Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными по формулам Крамера	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 2,4,5,7-9 ПК 1.1-1.4, 3.1
13	Практическое занятие №9 Решение систем линейных уравнений с несколькими переменными методом Гаусса	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОК 1-3,6-9 ПК1.1-1.4, 2.1
	Тема 4.1 Действия над комплексными числами		
14	Практическое занятие №10 Действия над комплексными числами	Урок-практикум, работа в малых группах	ОК 1,2,4-7,8 ПК 1.1-1.4, 3.1

Лист актуализации рабочей программы

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