

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УР ГБПОУ
«СТАПМ им. Д.И. Козлова»
Н.В. Кривчун
«06» 06 2015 г.



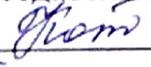
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА

*Математический и общий естественнонаучный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (в машиностроении)*

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией
общеобразовательных, гуманитарных
и естественнонаучных дисциплин

Председатель

 Котелкина Н.Е.
« 05 » _____ 06 _____ 2015 г.

Составитель: Мальцева Е.А., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

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

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

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

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ДИСЦИПЛИНЫ	ПРОГРАММЫ	УЧЕБНОЙ	стр. 4.
СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	И	СОДЕРЖАНИЕ	УЧЕБНОЙ 7.
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	ПРОГРАММЫ	УЧЕБНОЙ	12.
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			15.
5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ			16.
6. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК			24.
7. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ			27.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Физическая культура - является частью ППССЗ по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), разработанной в соответствии с ФГОС СПО .

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной 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 вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Вариативная часть: не предусмотрено

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и

электромеханического оборудования (по отраслям) и овладение профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

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 отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, 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;

ПК 3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

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 задания;

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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 102 часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 68 часов;
самостоятельная работа обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
работа над материалом учебника, конспектом лекций,	7
работа со справочным материалом,	4
выполнение индивидуальных заданий,	8
решение задач,	8
работа с дополнительной учебной и научной литературой	7
(подготовка сообщений по темам):	
- теория вероятностей;	
- роль и место математики в современном мире.	
Промежуточная аттестация в форме :Дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Математика и научно-технический прогресс. Современная электронно-вычислительная техника. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена	1	1
Раздел 1. Введение в анализ		69	
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	14	
	1 Предел функции. Непрерывность функции. Точки разрыва функции.		2
	2 Производная функции. Производная сложной функции. Производные высших порядков.		2
	3 Понятие дифференциала функции и его свойства.		2
	4 Неопределенный и определенный интеграл.		
	5 Геометрические приложения определенного интеграла.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	8	
	Практическая работа №1 «Вычисление предела функции»		
	Практическая работа №2 «Нахождение производных функций»		
	Практическая работа №3 «Нахождение неопределённых интегралов. Вычисление определённых интегралов»		
Практическая работа №4 «Геометрические приложения определённых интегралов»			
Контрольные работы	-		

	Самостоятельная работа обучающихся над материалом учебника, конспектом лекций, решение задач по образцу, решение прикладных задач, работа с дополнительной литературой	8	
Тема 1.2. Ряды	Содержание учебного материала	4	
	1 Числовые ряды. Знакопеременные ряды.		2
	2 Степенные ряды.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №5 «Применение степенных рядов к приближенным вычислениям значений функции»		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся над материалом учебника, конспектом лекций, решение задач прикладных задач	4	
Тема 1.3 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	6	
	1 Определение дифференциального уравнения. Задача Коши. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными		2
	2 Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №6 «Решение дифференциальных уравнений»		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся с дополнительной учебной литературой, решение уравнений	6	
Тема 1.4. Комплексные числа	Содержание учебного материала	6	
	1 Комплексные числа и их геометрическая интерпретация.		
	2 Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	

	3	Тригонометрическая, показательная форма комплексного числа. Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической и показательной формах.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		4	
	Практическая работа №7 «Выполнение действий над комплексными числами»			
	Практическая работа №8 «Представление комплексных чисел в разных формах»			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся над материалом учебника, конспектом лекций, решением прикладных электротехнических задач		5	
Раздел 2 Численные методы			5	
Тема 2.1. Основы численных методов алгебры	Содержание учебного материала		2	2
	1	Абсолютная и относительная погрешности. Округление чисел. Погрешности простейших арифметических действий.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся с дополнительной учебной литературой, решение задач		3	
Раздел 3. Теория вероятностей и математическая статистика			25	
Тема 3.1. Теория вероятностей	Содержание учебного материала		8	2
	1	События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события.		
	2	Комбинаторика. Выборки элементов.		
	3	Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события. Полная вероятность. Формула Байеса.		

	4	Дискретная и непрерывная случайные величины. Способ задания дискретной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины			
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		4		
	Практическая работа №9 «Использование элементов теории вероятностей при решении практических задач»				
	Практическая работа № 10 « Закон распределения ДСВ. Вычисление числовых характеристик ДСВ.»				
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся с дополнительной учебной литературой, решение практических задач		5		
Тема 3.2. Математическая статистика	Содержание учебного материала		5		
	1	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности.		2	
	2	Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик.		2	
	3	Применение математических методов при решении профессиональных задач		3	
		Лабораторные работы		-	
		Практические занятия		-	
		Контрольные работы		-	
		Самостоятельная работа обучающихся с дополнительной учебной литературой, решение задач.		3	
Дифференцированный зачёт			2		
Всего:			102		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, плакаты, стенды, макеты, модели, карточки комплекты практических работ).

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, компьютер, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики – М., 2004.
2. Григорьев С.Г. Математика: Учебник для студентов средних профессиональных учреждений: - М.: Издательский центр «Академия», 2005 г.
3. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования М.: Академия, 2003
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для техникумов. - 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Высшая школа 2003 г.
5. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 352 с.

Дополнительные источники:

1. Яковлев Г.Н. Алгебра и начала анализа (Математика для техникумов) [Электронный учебник] / Г.Н. Яковлев. - Режим доступа: <http://lib.mexmat.ru/books/78472/>.
2. Калашникова В.А. Методическое пособие: «Конспекты лекций по математике» [Электронный ресурс] / В.А. Калашникова. - Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/educat/systemat/kalashnikova/inde/>.
3. Курош А.Г. Курс высшей алгебры [Электронный учебник] / А.Г. Курош. -

Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF_library_natural-science_8.html/

4. Кострикин А.И., Манин Ю.И. Линейная алгебра и геометрия [Электронный учебник]/А.И.Кострикин.-Режим доступа:

http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF_library_natural-science_8.html/

Сборники задач

1. Матвеев Н.М. Сборник задач и упражнений по обыкновенным дифференциальным уравнениям: Учебное пособие, 7-е изд., доп.- СПб.: Издательство «Лань», 2002. – 432 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

2. Практикум по высшей математике для экономистов: Учеб. пособие для вузов / Кремер Н.Ш., Тришин И.М., Путко Б.А. и др.; Под ред. Проф. Н.Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 423 с.

Справочники

1. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. -М.: Наука, 1987.

2. Ляшко И.И., Боярчук А.К., Гай Я.Г., Головач Г.П. Справочное пособие по высшей математике. Т.1: Математический анализ: введение в анализ, производная, интеграл. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 360 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://math-portal.ru>-математический портал (все книги по математике)
2. <http://www.mathteachers.narod.ru>- математика для колледжей
3. <http://www.mathematics.ru> –математика за среднюю школу
4. <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Лекция 8 Основные сведения о рациональных функциях)
5. <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
6. <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Лекция 1. Первообразная и неопределенный интеграл)
7. http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel (Лекция 5. Интегрирование по частям)
8. <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Лекция 2. Таблица основных интегралов)
9. <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> (Лекция 3. Непосредственное интегрирование)
10. <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> (Лекция 4. Метод подстановки)
11. http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_lss0&feature=channel (Лекция 12. Понятие определенного интеграла)
12. http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c (Теория вероятности)

13. <http://www.youtube.com/watch?v=dZPRzB1Nj08> (Лекция 6. Комплексные числа (часть 1))
14. <http://www.youtube.com/watch?v=Cfy0CXpR9Lo> (Комплексные числа и фракталы. Часть 1)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых занятий, самостоятельных проверочных работ и во время промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обучающийся должен уметь: <ul style="list-style-type: none">- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none">- оценивание отчётов по выполнению практических работ;- защита рефератов;- оценивание упражнений по образцу (сравнение с эталоном)- индивидуальный опрос.- устный опрос на лекциях, практических занятиях;- проверка выполнения письменных домашних заданий и расчетно-графических работ;- контроль самостоятельной работы (в письменной или устной форме);- выполнение всех видов самостоятельных работ. Итоговый контроль: <ul style="list-style-type: none">- дифференцированный зачёт
Обучающийся должен знать: <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 вероятностей и математической статистики;- основы интегрального и дифференциального исчисления.	

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	
Уметь	<p>Практическая работа №4 Практическая работа №5 Практическая работа №9 Практическая работа №10</p>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - определение неопределенного интеграла, его свойства, табличные интегралы; - определение определенного интеграла, его свойства, основную формулу интегрального исчисления – формулу Ньютона-Лейбница; - геометрический смысл определенного интеграла, приложения определенного интеграла; - определение ряда Тейлора, формулы разложения элементарных функций; - определение ряда Фурье; - основные комбинаторные объекты (типы выборок); - формулы и правила расчёта количества выборок (для каждого из типов выборок); - понятие случайного события, понятия совместимых и несовместимых событий; - общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления; - классическое определение вероятности; - методику вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики; - понятия произведения событий и суммы событий; - понятие условной вероятности; - теорему умножения вероятностей; - понятие независимых событий, формулу вероятности произведения независимых событий; - формулу вероятности суммы несовместимых событий (теорему сложения вероятностей); - методику вычисления вероятности суммы совместимых событий; - формулу полной вероятности, формулу Байеса; понятие ДСВ; - понятие распределения ДСВ и его графического изображения; - понятие функции от ДСВ; - методику записи распределения функции от одной ДСВ; - определение математического ожидания ДСВ, его сущность и свойства; - определение дисперсии ДСВ, её сущность и свойства; - определение среднеквадратического отклонения ДСВ, его сущность и свойства;
Самостоятельная работа студента	Работа обучающихся над материалом учебника, дополнительной литературой, конспектом лекций, решение профессиональных задач.
ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;	

Уметь	<p>Практическая работа №4</p> <p>Практическая работа №5</p> <p>Практическая работа №9</p> <p>Практическая работа №10</p>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - определение неопределенного интеграла, его свойства, табличные интегралы; - определение определенного интеграла, его свойства, основную формулу интегрального исчисления – формулу Ньютона-Лейбница; - геометрический смысл определенного интеграла, приложения определенного интеграла; - определение числового ряда, остатка ряда, свойства рядов; - признаки сходимости, признаки Даламбера и Коши, интегральный признак положительных рядов; - определение знакопеременных рядов, признак Лейбница; - определение ряда Тейлора, формулы разложения элементарных функций; - определение ряда Фурье; - основные комбинаторные объекты (типы выборок); - формулы и правила расчёта количества выборок (для каждого из типов выборок); - понятие случайного события, понятия совместимых и несовместимых событий; - общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления; - классическое определение вероятности; - методику вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики; - понятия произведения событий и суммы событий; - понятие условной вероятности; - теорему умножения вероятностей; - понятие независимых событий, формулу вероятности произведения независимых событий; - формулу вероятности суммы несовместимых событий (теорему сложения вероятностей); - методику вычисления вероятности суммы совместимых событий; - формулу полной вероятности, формулу Байеса; понятие ДСВ; - понятие распределения ДСВ и его графического изображения; - понятие функции от ДСВ; - методику записи распределения функции от одной ДСВ; - определение математического ожидания ДСВ, его сущность и свойства; - определение дисперсии ДСВ, её сущность и свойства; - определение среднеквадратического отклонения ДСВ, его сущность и свойства;
Самостоятельная работа студента	Работа обучающихся над материалом учебника, дополнительной литературой, конспектом лекций, решение профессиональных задач.
ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;	
Уметь	Практическая работа №1 - 10

Знать

- определение предела числовой последовательности и функции, свойства пределов, замечательные пределы;
- определение функции, непрерывной в точке, ее свойства;
- определение производной, её геометрический и физический смысл;
- таблицу производных;
- формулы производных суммы, произведения, частного;
- правило вычисления производной сложной функции;
- определение дифференциала функции, его свойства;
- определение неопределенного интеграла, его свойства, табличные интегралы;
- определение определенного интеграла, его свойства, основную формулу интегрального исчисления – формулу Ньютона-Лейбница; - геометрический смысл определенного интеграла, приложения определенного интеграла;
- определение числового ряда, остатка ряда, свойства рядов;
- признаки сходимости, признаки Даламбера и Коши, интегральный признак положительных рядов;
- определение знакопеременных рядов, признак Лейбница;
- определение ряда Тейлора, формулы разложения элементарных функций;
- определение ряда Фурье;
- определение обыкновенного дифференциального уравнения, общего и частного решения, геометрическое представление решений; - определение комплексного числа, геометрическое представление комплексных чисел;
- алгебраическую, тригонометрическую и показательную формы комплексных чисел.
- определение приближенного числа, погрешности;
- основные комбинаторные объекты (типы выборок);
- формулы и правила расчёта количества выборок (для каждого из типов выборок);
- понятие случайного события, понятия совместимых и несовместимых событий;
- общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления;
- классическое определение вероятности;
- методику вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- понятия произведения событий и суммы событий;
- понятие условной вероятности;
- теорему умножения вероятностей;
- понятие независимых событий, формулу вероятности произведения независимых событий;
- формулу вероятности суммы несовместимых событий (теорему сложения вероятностей);
- методику вычисления вероятности суммы совместимых событий;
- формулу полной вероятности, формулу Байеса;
- понятие ДСВ;
- понятие распределения ДСВ и его графического изображения;
- понятие функции от ДСВ;
- методику записи распределения функции от одной ДСВ;
- определение математического ожидания ДСВ, его сущность и свойства;
- определение дисперсии ДСВ, её сущность и свойства;
- определение среднеквадратического отклонения ДСВ, его сущность и свойства;

Самостоятельная работа студента	Работа над материалом учебника, конспектом лекций, работа со справочным материалом, выполнение индивидуальных заданий, работа с дополнительной учебной и научной литературой, решение профессиональных задач.
ПК 1.4 Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;	
Уметь	Практическая работа №1-10
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -определение предела числовой последовательности и функции, свойства пределов, замечательные пределы; - определение функции, непрерывной в точке, ее свойства; - определение производной, её геометрический и физический смысл; - таблицу производных; - формулы производных суммы, произведения, частного; - правило вычисления производной сложной функции; - определение дифференциала функции, его свойства; - определение неопределенного интеграла, его свойства, табличные интегралы; - определение определенного интеграла, его свойства, основную формулу интегрального исчисления – формулу Ньютона-Лейбница; - геометрический смысл определенного интеграла, приложения определенного интеграла; - определение числового ряда, остатка ряда, свойства рядов; - признаки сравнения, признаки Даламбера и Коши, интегральный признак положительных рядов; - определение знакопеременных рядов, признак Лейбница; - определение ряда Тейлора, формулы разложения элементарных функций; -определение ряда Фурье; -определение обыкновенного дифференциального уравнения, общего и частного решения, геометрическое представление решений; - определение комплексного числа, геометрическое представление комплексных чисел; -алгебраическую, тригонометрическую и показательную формы комплексных чисел. - понятие случайного события, понятия совместимых и несовместимых событий; - классическое определение вероятности; -методику вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики; - понятия произведения событий и суммы событий; - понятие условной вероятности; - теорему умножения вероятностей; - понятие независимых событий, формулу вероятности произведения независимых событий; - формулу вероятности суммы несовместимых событий (теорему сложения вероятностей); - методику вычисления вероятности суммы совместимых событий; - формулу полной вероятности, формулу Байеса; -понятие ДСВ; - понятие распределения ДСВ и его графического изображения; - методику записи распределения функции от одной ДСВ; - определения характеристик ДСВ, сущность и свойства;

Самостоятельная работа студента	Работа над материалом учебника, конспектом лекций, работа со справочным материалом, выполнение индивидуальных заданий, работа с дополнительной учебной и научной литературой, решение профессиональных задач.
ПК 2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	
Уметь	Практическая работа №4 Практическая работа №5 Практическая работа №9 Практическая работа №10
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - определение неопределенного интеграла, его свойства, табличные интегралы; - определение определенного интеграла, его свойства, основную формулу интегрального исчисления – формулу Ньютона-Лейбница; - геометрический смысл определенного интеграла, приложения определенного интеграла; - определение числового ряда, остатка ряда, свойства рядов; - признаки сходимости, признаки Даламбера и Коши, интегральный признак положительных рядов; - определение знакопеременных рядов, признак Лейбница; - определение ряда Тейлора, формулы разложения элементарных функций; - определение ряда Фурье; основные комбинаторные объекты (типы выборок); - формулы и правила расчёта количества выборок (для каждого из типов выборок); - понятие случайного события, понятия совместимых и несовместимых событий; - общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления; - классическое определение вероятности; - методику вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики; - понятия произведения событий и суммы событий; - понятие условной вероятности; - теорему умножения вероятностей; - понятие независимых событий, формулу вероятности произведения независимых событий; - формулу вероятности суммы несовместимых событий (теорему сложения вероятностей); - методику вычисления вероятности суммы совместимых событий; - формулу полной вероятности, формулу Байеса; понятие ДСВ; - понятие распределения ДСВ и его графического изображения; - понятие функции от ДСВ; - методику записи распределения функции от одной ДСВ; - определение математического ожидания ДСВ, его сущность и свойства; - определение дисперсии ДСВ, её сущность и свойства; - определение среднеквадратического отклонения ДСВ, его сущность и свойства;
Самостоятельная работа студента	Работа обучающихся над материалом учебника, дополнительной литературой, конспектом лекций, решение профессиональных задач.

ПК 2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;

Уметь	Практическая работа №1-10
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -определение предела числовой последовательности и функции, свойства пределов, замечательные пределы; - определение функции, непрерывной в точке, ее свойства; - определение производной, её геометрический и физический смысл; - таблицу производных; - формулы производных суммы, произведения, частного; - правило вычисления производной сложной функции; - определение дифференциала функции, его свойства; - определение неопределенного интеграла, его свойства, табличные интегралы; - определение определенного интеграла, его свойства, основную формулу интегрального исчисления – формулу Ньютона-Лейбница; - геометрический смысл определенного интеграла, приложения определенного интеграла; - определение числового ряда, остатка ряда, свойства рядов; - признаки сходимости, признаки Даламбера и Коши, интегральный признак положительных рядов; - определение знакопеременных рядов, признак Лейбница; - определение ряда Тейлора, формулы разложения элементарных функций; -определение ряда Фурье; -определение обыкновенного дифференциального уравнения, общего и частного решения, геометрическое представление решений; - определение комплексного числа, геометрическое представление комплексных чисел; -алгебраическую, тригонометрическую и показательную формы комплексных чисел. - понятие случайного события, понятия совместимых и несовместимых событий; - классическое определение вероятности; -методику вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики; - понятия произведения событий и суммы событий; - понятие условной вероятности; - теорему умножения вероятностей; - понятие независимых событий, формулу вероятности произведения независимых событий; - формулу вероятности суммы несовместимых событий (теорему сложения вероятностей); - методику вычисления вероятности суммы совместимых событий; - формулу полной вероятности, формулу Байеса; -понятие ДСВ; - понятие распределения ДСВ и его графического изображения; - методику записи распределения функции от одной ДСВ; - определения характеристик ДСВ, сущность и свойства.
Самостоятельная работа студента	Выполнение индивидуальных заданий, решение профессиональных задач.

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

Уметь	Практическая работа №1-10
Знать	<p>определение предела числовой последовательности и функции, свойства пределов, замечательные пределы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение функции, непрерывной в точке, ее свойства; - определение производной, её геометрический и физический смысл; - таблицу производных; - формулы производных суммы, произведения, частного; - правило вычисления производной сложной функции; - определение дифференциала функции, его свойства; - определение неопределенного интеграла, его свойства, табличные интегралы; - определение определенного интеграла, его свойства, основную формулу интегрального исчисления – формулу Ньютона-Лейбница; - геометрический смысл определенного интеграла, приложения определенного интеграла; - определение числового ряда, остатка ряда, свойства рядов; - признаки сходимости, признаки Даламбера и Коши, интегральный признак положительных рядов; - определение знакопеременных рядов, признак Лейбница; - определение ряда Тейлора, формулы разложения элементарных функций; - определение ряда Фурье; - определение обыкновенного дифференциального уравнения, общего и частного решения, геометрическое представление решений; - определение комплексного числа, геометрическое представление комплексных чисел; - алгебраическую, тригонометрическую и показательную формы комплексных чисел. - понятие случайного события, понятия совместимых и несовместимых событий; - классическое определение вероятности; - методику вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики; - понятия произведения событий и суммы событий; - понятие условной вероятности; - теорему умножения вероятностей; - понятие независимых событий, формулу вероятности произведения независимых событий; - формулу вероятности суммы несовместимых событий (теорему сложения вероятностей); - методику вычисления вероятности суммы совместимых событий; - формулу полной вероятности, формулу Байеса; - понятие ДСВ; - понятие распределения ДСВ и его графического изображения; - методику записи распределения функции от одной ДСВ; - определения характеристик ДСВ, сущность и свойства.
Самостоятельная работа студента	Выполнение индивидуальных заданий, решение профессиональных задач.
ПК 3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.	

Уметь	Практическая работа №4 Практическая работа №5 Практическая работа №9 Практическая работа №10
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основную формулу интегрального исчисления – формулу Ньютона-Лейбница; - геометрический смысл определенного интеграла, приложения определенного интеграла; - определение числового ряда, остатка ряда, свойства рядов; - признаки сравнения, признаки Даламбера и Коши, интегральный признак положительных рядов; - определение знакопеременных рядов, признак Лейбница; - определение ряда Тейлора, формулы разложения элементарных функций; - определение ряда Фурье; - основные комбинаторные объекты (типы выборок); - формулы и правила расчёта количества выборок (для каждого из типов выборок); - понятие случайного события, понятия совместимых и несовместимых событий; - общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления; - классическое определение вероятности; - методику вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики; - понятия произведения событий и суммы событий; - понятие условной вероятности; - теорему умножения вероятностей; - понятие независимых событий, формулу вероятности произведения независимых событий; - формулу вероятности суммы несовместимых событий (теорему сложения вероятностей); - методику вычисления вероятности суммы совместимых событий; - формулу полной вероятности, формулу Байеса; понятие ДСВ; - понятие распределения ДСВ и его графического изображения; - понятие функции от ДСВ; - методику записи распределения функции от одной ДСВ; - определение математического ожидания ДСВ, его сущность и свойства;
Самостоятельная работа студента	Работа обучающихся над материалом учебника, дополнительной литературой, конспектом лекций, решение профессиональных задач.

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Беседа Выполнение практических работ
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Самостоятельная внеаудиторная работа
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение профессиональных задач
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Работа с учебной документацией, научной литературой, справочным материалом, интернет - ресурсами Выбирать методы и способы решения поставленных задач Составление алгоритма решения задач
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Работа с учебным материалом с использованием информационно – коммуникационных технологий Решения профессиональных задач Составление алгоритма решения задач с использованием информационно – коммуникационных технологий
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Выполнение практических работ, групповые занятия
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.	Выполнение практических работ, групповые занятия

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Работа с учебной документацией, научной литературой, справочным материалом, интернет - ресурсами
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Работа с учебной документацией, научной литературой, справочным материалом, интернет - ресурсами
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Беседа

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

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