

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности

11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники
(по отраслям)

г. Ульяновск
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.05.2014 № 541, зарегистрированного Министерством юстиции РФ (рег. № 32870 от 26.06.2014).

РАССМОТРЕНО

методической цикловой комиссией
Общеобразовательной подготовки и
естественнонаучного цикла
(Протокол от 06 сентября 2021г. № 1)

Председатель МЦК

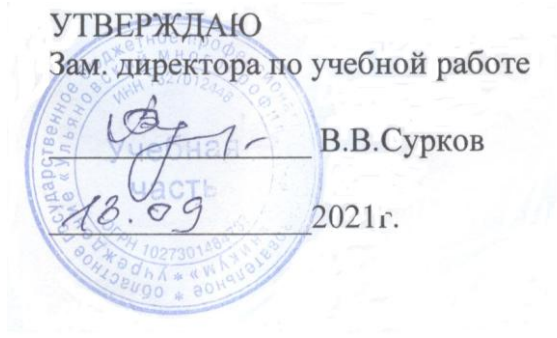
 Т.С.Лемаева

06 сентября 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 В.В.Сурков
18.09 2021г.



СОГЛАСОВАНО

Методист

 Р.Ф.Средина

06 сентября 2021г.

Разработчик:

Лемаева Т.С., преподаватель математики ОГБПОУ УМТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям), относящейся к укрупнённой группе подготовки 11.00.00 Электротехника, радиотехника и системы связи.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки специалистов среднего звена.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина по учебному плану входит в профессиональную подготовку и относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения математических задач;
- элементы теории вероятностей и математической статистики.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает формирование следующих общих компетенций и достижение личностных результатов реализуемых программой воспитания:

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.

ЛР 2. Проявлять активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдать нормы правопорядка, следовать идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Проявлять лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличать их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрировать неприятие и предупреждать социально опасное поведение окружающих.

ЛР 18. Применять инструменты и методы бережливого производства.

ЛР 19. Уметь быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем.

ЛР 25. Обладать на уровне выше среднего софт скиллс, экзистенциальными компетенциями и самоуправляющимися механизмами личности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 94 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 63 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)	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	63
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	30
контрольные работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
в том числе:	
– выполнение расчётного задания	10
– подготовка презентации	6
– работа с конспектом	15
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	<p>Компетенции: ОК1, ОК8, ОК9 Личностные результаты: ЛР 2</p> <p>знать: историю возникновения, развития и становления математики как основополагающей дисциплины, необходимой для изучения профессиональных дисциплин.</p> <p>понимать: цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.</p>		
	1 Значение и роль математики при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин и в профессиональной деятельности.	2	1
Раздел 1 Основы математического анализа			
Тема 1.1 Функция. Предел функции.	<p>Компетенции: ОК2-ОК5, ОК8 Личностные результаты: ЛР 3, ЛР 19, ЛР 25.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять функцию среди зависимостей, представленных различными способами; - выражать переменные из уравнений зависимостей; - вычислять значения функций; - приводить примеры функциональной зависимости в реальных процессах и явлениях; - выполнять арифметические операции над функциями; - осуществлять исследования функции по графику; - строить график функции по заданным свойствам; - решать задачи с проф. содержанием, используя свойства функции; - находить область определения, нули, интервалы знакопостоянства функции, исследовать функцию на четность и нечетность; - строить график обратной функции, используя график данной; - определять формулу обратной функции, используя формулу данной; - строить графики элементарных функций; - вычислять пределы функций; 		

	<ul style="list-style-type: none"> - раскрывать неопределённости; - классифицировать точки разрыва. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение функции – определение области определения, области значений, – что такое график функции – способы задания функции – основные свойства функции – что такое обратная функция – какие функции называют основными элементарными функциями – свойства элементарных функций – определение предела функции – определение бесконечно малой величины – свойства бесконечно малой величины – определение бесконечно большой величины – свойства бесконечно большой величины – основные теоремы о пределах функции – приёмы вычисления пределов – первый замечательный предел – второй замечательный предел – определение непрерывности функции 		
	Содержание учебного материала	2	
1.	<p>Функция. Предел функции. <i>(определение функции, определение области определения, области значений, что такое график функции, способы задания функции, основные свойства функции, что такое обратная функция, какие функции называют основными элементарными функциями, свойства элементарных функций, определение предела функции, определение бесконечно малой величины, свойства бесконечно малой величины, определение бесконечно большой величины, свойства бесконечно большой величины, основные теоремы о пределах функции, приёмы вычисления пределов, первый замечательный предел, второй замечательный предел, определение непрерывности функции, определение точек разрыва и их классификация)</i></p>	2	2
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №1 «Вычисление пределов функции».	2	
	Практическое занятие №2 «Определение точек разрыва функции»	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетного задания по теме: «Функция. Предел функции» Проработка конспектов.	4	
Тема 1.2 Дифференциальное исчисление	Компетенции: ОК2-ОК8 Личностные результаты: ЛР 3, ЛР 18, ЛР 25. уметь: – вычислять производные сложных функций, производные и дифференциалы высших порядков; – находить экстремумы и точки перегиба функций; – проводить исследование функции с помощью производных и строить их графики; – составлять уравнение касательной и нормали; – использовать понятие дифференциала для приближённых вычислений; – находить наибольшее и наименьшее значение функции с помощью производной в задачах проф. содержания. знать: – определение производной, ее геометрический и физический смысл; – основные формулы дифференцирования – правила дифференцирования; – определение нормали и касательной – уравнения нормали и касательной – определение дифференциала функции, его свойства; – определение производных и дифференциалов высших порядков; – определение экстремума функции, выпуклой функции, точек перегиба, асимптот.		
	Содержание учебного материала	4	
	1. Производная и дифференциал функции <i>(определение производной, механический и геометрический смысл производной, формулы и правила дифференцирования, определение касательно и нормали, уравнение касательной и нормали, определение производной n-го</i>	2	2

		<i>порядка. механический смысл второй производной, понятие дифференциала, геометрический смысл дифференциала, приложение дифференциала к приближённым вычислениям).</i>		
	2.	<i>Применение производной к исследованию свойств функции (признаки возрастания и убывания функции, определение точки максимума, точки минимума, определение точек экстремума, экстремумов функции, достаточное условие существования экстремума, теорема Ферма, определение критических точек, определение выпуклости вверх, вниз, достаточное условие выпуклости графика функции, определение критических точек второго рода, определение точек перегиба, достаточное условие перегиба, определение наклонной, вертикальной, горизонтальной асимптот, общая схема исследования функции, теорема о наибольшем и наименьшем значении непрерывной функции, алгоритм поиска наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке).</i>	2	2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	6	
		Практическое занятие №3 «Вычисление производных».	2	
		Практическое занятие №4 «Применение дифференциала к приближённым	2	
		Практическое занятие №5 «Применение производной к исследованию свойств функции и построению её графика».	2	
		Контрольная работа №1	2	
		Самостоятельная работа: Выполнение расчетного задания по теме: «Дифференциальное исчисление» Проработка конспектов. Составление презентации по теме: «Дифференциальное исчисление»	4	
Тема 1.3 Интегральное исчисление.		Компетенции: ОК2-ОК8 Личностные результаты: ЛР 3, ЛР 19, ЛР 25. уметь: - применять методы интегрального исчисления; - вычислять неопределенные и определенные интегралы методом замены переменной и по частям; - интегрировать рациональные, иррациональные и некоторые тригонометрические функции, - применять определенный интеграл для решения геометрических задач; знать:		

	<ul style="list-style-type: none"> - определение неопределенного интеграла, его свойства, табличные интегралы; - методы интегрирования при помощи замены переменной и по частям; - определение определенного интеграла, его свойства, основную формулу интегрального исчисления - формулу Ньютона-Лейбница; - геометрический смысл определенного интеграла, приложения определенного интеграла в геометрии 		
	Содержание учебного материала	4	
1.	<p>Неопределённый интеграл. <i>(определение первообразной функции, определение неопределённого интеграла, понятие подынтегрального выражения, понятие подынтегральной функции, основные свойства неопределённого интеграла, таблица основных интегралов, методы интегрирования : непосредственное, по частям, заменой переменной).</i></p>	2	2
2.	<p>Определённый интеграл. <i>(определение определенного интеграла, формула Ньютона-Лейбница, геометрический смысл определенного интеграла, основные свойства определённого интеграла, методы вычисления определенного интеграла, формулы вычисления площадей плоских фигур, объёмов).</i></p>	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №6 «Вычисление неопределённых интегралов».	2	
	Практическое занятие №7 «Вычисление определённых интегралов»	2	
	Контрольная работа	-	
	<p>Самостоятельная работа: Выполнение расчетного задания по теме: «Интегральное исчисление». Проработка конспектов. Составление презентации по теме: «Интегральное исчисление»</p>	4	
Тема 1.4 Обыкновенные дифференциальные уравнения.	<p>Компетенции: ОК2 – ОК5, ОК8 Личностные результаты: ЛР 3, ЛР 19, ЛР 25. уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать обыкновенные дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными; - решать линейные дифференциальные уравнения первого порядка; - однородные дифференциальные уравнения первого порядка; 		

	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение обыкновенного дифференциального уравнения, - понятие общего и частного решения, - геометрическое представление решений. 		
	Содержание учебного материала	2	
	1. Обыкновенные дифференциальные уравнения. <i>(определение обыкновенного дифференциального уравнения, понятие о дифференциальном уравнении первого порядка, понятие об общем и частном решении дифференциального уравнения, определение дифференциального уравнения с разделяющимися переменными, теорема Коши, алгоритм решения дифференциального уравнения с разделяющимися переменными).</i>	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №8 «Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными»	2	
	Контрольная работа №2	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение расчётного задания по теме: «Обыкновенные дифференциальные уравнения». Проработка конспектов.	4	
Раздел 2 Основные численные методы решения математических задач			
Тема 2.1 Приближенное решение уравнений.	<p>Компетенции: ОК2- ОК5</p> <p>Личностные результаты: ЛР 3, ЛР 19, ЛР 25.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять приближённое решение уравнений; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение корня уравнения; - методы отделения корней; - правило пропорциональных отрезков; 		
	Содержание учебного материала	2	
	1. Приближённое решение уравнений. <i>(определение корня, методы отделения</i>	2	2

		<i>корней: графический метод исследования отрезков, метод хорд: суть, графическая иллюстрация, формула вычисления корней).</i>		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	2	
		Практическое занятие №9 «Приближённое решение уравнений»	2	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа: Выполнение расчётного задания по теме: « Приближённое решение уравнений» Проработка конспекта.	2	
Тема 2.2 Интерполирование функций		Компетенции: ОК2 - ОК5, ОК8 Личностные результаты: ЛР 3, ЛР 19, ЛР 25. уметь: - составлять функцию, используя полином Лагранжа знать: - определение аппроксимации; - определение интерполяции; - полином Лагранжа;		
		Содержание учебного материала	2	
	1.	Интерполяционный полином Лагранжа. <i>(определение аппроксимации, определение интерполяции, полином Лагранжа)</i>	2	2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	2	
		Практическое занятие №10 «Интерполирование функций»	2	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа: Выполнение расчётного задания по теме: «Интерполирование функций» Проработка конспектов.	4	
Тема 2.3 Приближённые методы вычисления определённых интегралов		Компетенции: ОК2 - ОК5, ОК8 Личностные результаты: ЛР 3, ЛР 19, ЛР 25. уметь: - вычислять приближённое значение определённого интеграла, используя изученные методы. знать:		

	- метод прямоугольников; - метод трапеций;		
	Содержание учебного материала	2	
	1. Приближённые методы вычисления определенного интеграла (<i>формулы прямоугольников, понятие абсолютной и относительной погрешности приближении, формула трапеций</i>).	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №11 «Вычисление определенного интеграла методом прямоугольников и методом трапеций».	2	
	Контрольная работа №3	2	
	Самостоятельная работа Выполнение расчетного задания по теме: «Приближённые методы вычисления определённых интегралов» Проработка конспектов.	4	
Раздел 3 Элементы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 3.1 Вероятности элементарных и сложных событий.	Компетенции: ОК2 - ОК5, ОК8 Личностные результаты: ЛР 3, ЛР 18, ЛР 25. уметь: - вычислять вероятность события по классической формуле, применяя формулы и понятия комбинаторики; - находить условные вероятности; - представлять сложные события через элементарные события с помощью операций над событиями; - вычислять вероятности сложных событий; знать: - определение случайного события; - виды событий (достоверное, невозможное, несовместные, совместные); - классическое определение вероятности; - свойства вероятности; - формулы вычисления комбинаторных соединений;		

	<ul style="list-style-type: none"> - понятие противоположного события, формулу вероятности противоположного события; - понятия произведения событий и суммы событий; - понятие условной вероятности; - теореме умножения вероятностей; - понятие независимых событий, формулу вероятности произведения независимых событий; - формулу вероятности суммы несовместимых событий; - формулу вероятности суммы совместных событий; 		
	Содержание материала	2	
	1. Вероятности элементарных и сложных событий (<i>определение случайного события, определение достоверного события, определение невозможного события, определение несовместных событий, определение совместных событий, классическое определение вероятности, свойства вероятности, формулы вычисления комбинаторных соединений, понятие суммы событий, понятие противоположного события, теорема вероятности суммы попарно несовместных событий, теорема вероятности суммы совместных событий, следствия теорем сложения, определение условной вероятности, понятие произведения событий, теорема вероятности произведения двух произвольных событий, определение независимого события, теорема вероятности произведения двух независимых событий</i>).	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №12 «Вычисление вероятностей по классической формуле»	2	
	Практическое занятие №13 «Вычисление вероятности сложных событий» .	2	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа Выполнение расчётного задания по теме: «Вероятности элементарных и сложных событий». Проработка конспектов.	2	
Тема 3.2 Выборочный метод. Числовые характеристики и их статистическое оценивание.	Компетенции: ОК2-ОК8 Личностные результаты: ЛР 3, ЛР 18, ЛР 25. уметь: - осуществлять точечное и интервальное распределение данных;		

	<ul style="list-style-type: none"> - строить кумуляту, полигон частот, гистограмму; - осуществлять статистическую точечную оценку математического ожидания, генеральной дисперсии, среднеквадратического отклонения; - использовать методы математической статистики в практической деятельности; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия генеральной и выборочной совокупности данных; - определение эмпирической функции распределения; - понятие точечной оценки (генерального среднего, генеральной дисперсии, генерального среднеквадратического отклонения); - свойства достоверной точечной оценки 		
	Содержание учебного материала	2	
1.	Выборочный метод. Числовые характеристики и их статистическое точечное оценивание (<i>суть выборочного метода, определение генеральной совокупности, определение выборочной совокупности, определение эмпирической функции распределения, понятие кумуляты, полигона частот, гистограммы, понятия и формулы числовых характеристик, понятие точечной оценки, формулы вычисления точечных оценок генерального среднего, генеральной дисперсии, генерального среднеквадратического отклонения</i>).	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №14 «Построение кумуляты, полигона частот, гистограммы для данной выборки».	2	
	Практическое занятие №15 «Расчёт числовых характеристик выборки и их точечных оценок».	2	
	Контрольная работа №4	2	
	Самостоятельная работа Выполнение расчётного задания по теме: «Выборочный метод. Числовые характеристики и их статистическое оценивание». Проработка конспектов. Подготовка презентации по теме: «Математика в моей профессиональной деятельности».	3	
	Дифференцированный зачёт	1	
	ВСЕГО	94	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики»

Оборудование учебного кабинета:

- столы ученические;
- стулья ученические;
- классная доска;
- стол преподавателя;
- стул преподавателя;
- комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;
- таблицы по математике;
- портреты выдающихся деятелей математики;
- мультимедийные обучающие программы, электронные учебные издания, презентации по основным разделам курса математики
- наглядные пособия (КИМ, КОС, сборник практических работ, карточки-задания)

Технические средства обучения:

- персональный компьютер -1 шт;
- мультимедийный проектор – 1 шт.;
- телевизор – 1шт;
- DVD проектор – 1 шт ;
- экран - 1 шт
- электронная система голосования – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики. – М.: ОИЦ «Академия», 2016.
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студентов учрежд. СПО / В.П.Григорьев, Т.Н.Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.

Дополнительные источники:

- Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике:[в2 ч.].Ч.1 – М.: Айрис-пресс, 2013.
- Колесов В.В., Романов М.Н. Элементарное введение в высшую математику: учебное пособие. – Ростов н /Д.: Феникс, 2013.

Интернет-ресурсы:

www.fipi.ru
ege.edu.ru
www.mioo.ru
www.1september.ru
www.math.ru
www.allmath.ru
www.uztest.ru
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>
<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>
<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>

<http://www.exponenta.ru/>
<http://comp-science.narod.ru/>
<http://methmath.chat.ru/index.html>
<http://www.mathnet.spb.ru/>
<http://vip.km.ru/vschool/demo/education.asp?subj=292>
<http://som.fio.ru/subject.asp?id=10000191>
[http:// education.bigli.ru](http://education.bigli.ru)
<http://informatika.moipkro.ru/intel/int mat.shtml>
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>
Учителям, преподающим математику на профильном уровне
<http://kvant.mccme.ru/index.html>
<http://math.ournet.md/indexr.html>
<http://www.nsu.ru/mmfm/tvims/probab.html>
<http://www.mccme.ru/mmmf-lectures/books/>
<http://virlib.eunnet.net/mif/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, практических работ, а также выполнения обучающимися расчётных тематических внеаудиторных самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
<p>-применять методы дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>- решать дифференциальные уравнения;</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий: «Вычисление пределов функций», «Определение точек разрыва функции», «Вычисление производных», «Применение дифференциала к приближённым вычислениям», «Применение производной к исследованию свойств функции и построению её графика», «Вычисление неопределённых интегралов», «Вычисление определённых интегралов», «Приложение определённого интеграла к вычислению площади и объёма».</p> <p>Экспертная оценка выполнения внеаудиторных расчётных заданий по темам: «Функция. Предел функции», «Дифференциальное исчисление», «Интегральное исчисление». Контрольная работа №1, №2, Дифференцированный зачёт.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий: «Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными», «Решение однородных и линейных дифференциальных уравнений»</p> <p>Экспертная оценка выполнения внеаудиторного расчётного задания по теме: «Обыкновенные дифференциальные уравнения». Контрольная работа №2, Дифференцированный зачёт.</p>
Усвоенные знания:	
<p>основные понятия и методы математического анализа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение предела функции; - определение бесконечно малой величины и её свойства; - определение бесконечно большой величины и её свойства; - основные теоремы о пределах функции; 	<p>Тестирование</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических заданий: «Вычисление пределов функций», «Определение точек разрыва функции», «Вычисление производных», «Применение дифференциала к приближённым вычислениям», «Применение производной к исследованию свойств функции и построению её графика», «Вычисление неопределённых интегралов», «Вычисление определённых интегралов», «Приложение определённого интеграла к вычислению площади и объёма».</p>

<ul style="list-style-type: none"> - приёмы вычисления пределов; - первый замечательный предел; - второй замечательный предел; - определение непрерывности функции; - определение точек разрыва и их классификацию; - таблица производных и дифференциалов; - правила вычисления производных; - теоремы о применении производной к определению промежутков монотонности и точек экстремума функции; - схема исследования функции; - таблица интегралов; - методы вычисления неопределённых и определённых интегралов; - виды и методы решения дифференциальных уравнений; 	<p>«Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными», «Решение однородных и линейных дифференциальных уравнений» Экспертная оценка выполнения внеаудиторных расчётных заданий по темам: «Функция. Предел функции», «Дифференциальное исчисление», «Интегральное исчисление» «Обыкновенные дифференциальные уравнения». Контрольная работа №1, №2, Дифференцированный зачёт</p>
<p>основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие противоположного события, формулу вероятности противоположного события; - 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; - формулу вероятности суммы совместных событий; 	<p>Тестирование. Экспертная оценка выполнения практических заданий: «Вычисление вероятностей сложных событий с помощью теорем сложения», «Вычисление вероятностей сложных событий с помощью теорем умножения», «Построение кумуляты, полигона частот, гистограммы для данной выборки. Расчёт числовых характеристик и их точечных оценок» Экспертная оценка выполнения внеаудиторного расчётного задания по темам: «Вероятности сложных событий», «Выборочный метод. Числовые характеристики и их статистическое оценивание».</p> <p>Контрольная работа №4, Дифференцированный зачёт.</p>
<p>основные численные методы решения математических задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение корня уравнения; - методы отделения корней; 	<p>Тестирование. Экспертная оценка выполнения практических заданий: «Интерполирование функций», «Вычисление определённого интеграла методом прямоугольников и методом трапеций»</p>

<ul style="list-style-type: none"> - правило пропорциональных отрезков; - определение аппроксимации; - определение интерполяции; - полином Лагранжа; - метод прямоугольников; - метод трапеций; - метод Эйлера. 	<p>Экспертная оценка выполнения внеаудиторного расчётного задания по темам: «Интерполирование функций», «Приближённые методы вычисления определённых интегралов», Контрольная работа №3, Дифференцированный зачёт.</p>
--	---

Разработчик:

Лемаева Татьяна Сергеевна, преподаватель математики ОГБПОУ УМТ

ТЕМАТИКА

самостоятельной внеаудиторной работы

1. Выполнение расчетного задания по теме: «Функция. Предел функции».
2. Выполнение расчетного задания по теме: «Дифференциальное исчисление»
3. Выполнение расчетного задания по теме: «Интегральное исчисление».
4. Выполнение расчётного задания по теме: « Приближённое решение уравнений»
5. Выполнение расчётного задания по теме: «Интерполирование функций».
6. Выполнение расчётного задания по теме: « Приближённые методы вычисления определенных интегралов »
7. Выполнение расчётного задания по теме: « Вычисление вероятности элементарных и сложных событий».
8. Выполнение расчётного задания по теме: «Выборочный метод. Числовые характеристики и их статистическое оценивание».
9. Проработка конспектов.
10. Подготовка презентации по теме: «Дифференциальное исчисление»
11. Подготовка презентации по теме: «Интегральное исчисление».
12. Подготовка презентации по теме: «Математика в моей профессиональной деятельности».