


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа учебной дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Научно-педагогического совета

Автомеханического техникума

Протокол №7 от 05.02.2021

А.В. Юдин

« 05 » 02 2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Математика
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	1

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: Очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2021 г.


Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20 _____ г
 Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20 _____ г

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Арзамаскина Любовь Михайловна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК математических и
естественно-научных дисциплин

 Л.М.Арзамаскина

« 15 » 01. 2021

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

1.1. Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

Цели:

- обеспечение сформированности:
 - представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
 - логического, алгоритмического и математического мышления;
 - умений применять полученные знания при решении различных задач;
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления; знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Умения	Знания
	<ul style="list-style-type: none">- Решать задачи алгебры, начал математического анализа и геометрии;- Решать вероятностные и статистические задачи	<ul style="list-style-type: none">- Основные методы алгебры, начал математического анализа, геометрии;- Основные методы теории вероятностей и математической статистики

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ.

Программа по учебной дисциплине «Математика» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям: 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), 09.02.07
Форма А

Информационные системы и программирование в части освоения общеобразовательной подготовки.

Программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. (Протокол №3 от 21 июля 2015г. Регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»). Программа учебной дисциплины предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций -.

1.3.Количество часов на освоение программы

объем образовательной программы в академических часах – 278 часов, в том числе:
учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем - 248 часов;
самостоятельная работа обучающегося - 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы в академических часах (всего)	278/278*
Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем (всего)	248/248*
в том числе:	
теоретическое обучение	218/218*
лабораторные работы	-
практические занятия	30/30*
Промежуточная аттестация	30/30*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
- указываются другие виды самостоятельной работы:	
<i>Текущий контроль знаний в форме</i> контроля над выполнением практических занятий, решения задач, устных опросов	
<i>Промежуточная аттестация в форме</i> экзамена в 1 и 2 семестре	

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

2.2. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1. Действительные числа		20		
Тема 1.1 Действительные числа	Содержание учебного материала Введение. Определение действительного числа, абсолютной и относительной погрешности приближения. Решение линейных уравнений, неравенств и их систем. Решение квадратных уравнений и неравенств, рациональных неравенств. Решение систем 2-х линейных уравнений с двумя неизвестными, трех линейных уравнений с тремя неизвестными с помощью определителей. Алгебраическая форма комплексного числа	2 2 2 2 6 2	2	Контроль выполнения практических занятий
	Теоретическое обучение	16		
	Практические занятия	4		
	№1. Решение уравнений, неравенств и их систем. №2. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей			
	Самостоятельная работа обучающихся	-		-
Раздел 2. Функции		12		
Тема 2.1 Графики функций и их свойства	Содержание учебного материала Графики функций: $y=kx$, $y=k/x$, $y=kx+b$, $y=ax^2+bx+c$, их свойства. Понятие предела функции. Вычисление пределов функций	6 4	2	Контроль выполнения практических занятий и домашних заданий
	Теоретическое обучение	10		
	Практические занятия №3. Построение графиков функций	2		
	Самостоятельная работа обучающихся.	-		-
Раздел 3. Показательная, логарифмическая и степенная функции		48		
Тема 3.1 Степенная функция	Содержание учебного материала Степень с натуральным и рациональным показателем.	6	2	Контроль

Тема 3.2 Показательная функция	Степенная функция, её график и свойства	4		4	выполнения практических занятий и домашних заданий
	Теоретическое обучение	10			
	Практические занятия №4. Действия со степенями	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			-
	Содержание учебного материала				
Тема 3.3 Логарифмическая функция	Показательная функция, её свойства и график. Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств	4 6 4	2	2	Контроль выполнения домашних заданий
	Теоретическое обучение	14			
	Практические занятия №5. Решение показательных уравнений. Самостоятельная работа обучающихся	2			
		-			-
	Содержание учебного материала				
Раздел 4. Повторение (подготовка к экзамену)	Определение логарифма	2			Контроль выполнения домашних заданий
	Логарифмическая функция, её график и свойства	4		2	
	Теоремы о логарифмах	4			
	Простейшие логарифмические уравнения	4			
	Решение более сложных логарифмических уравнений	4			
Тема 4.1 Повторение (подготовка к экзамену)	Логарифмические неравенства	2			
	Теоретическое обучение	20			
	Практические занятия	-			
	Самостоятельная работа обучающихся:	-			-
	Содержание учебного материала				
Тема 4.1 Повторение (подготовка к экзамену)	Содержание учебного материала	6			Контроль выполнения домашних заданий
	Подготовка к экзамену	6		2	
	Теоретическое обучение				
	Практические занятия	-			

	Самостоятельная работа обучающихся	-		-
Экзамен		12		
Раздел 5. Тригонометрические функции		26		
Тема 5.1 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Периодичность, знаки тригонометрических функций, их четность и нечетность. Доказательство тригонометрических выражений. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции. Решение простейших тригонометрических уравнений. Основные формулы тригонометрии и следствия из них. Решение более сложных тригонометрических уравнений Теоретическое обучение Практические занятия №6. Преобразование тригонометрических выражений. №7. Решение тригонометрических уравнений Самостоятельная работа обучающихся:	4 2 2 2 2 4 4 2 22 4 -	2	Контроль выполнения практических занятий
Раздел 6. Прямые и плоскости в пространстве		14		
Тема 6.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала Аксиомы стереометрии и следствия из них. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Ортогональное проектирование на плоскость. Перпендикуляр и наклонная. Угол между наклонной и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранные углы и перпендикулярные плоскости Теоретическое обучение Практические занятия №8. Определение длин наклонных и их проекций Самостоятельная работа обучающихся:	2 2 4 4 12 2 -	2	Контроль выполнения практического занятия и домашних заданий
Раздел 7. Векторы и координаты		8		
Тема 7.1 Векторы и действия над ними	Содержание учебного материала Векторы. Действия над векторами. Координаты вектора на плоскости.	2 2	2	Контроль выполнения

	Действия над векторами в координатах. Деление отрезка в данном отношении	2		практического занятия
	Теоретическое обучение	6		
	Практические занятия №9. Действия над векторами.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:	-		-
Раздел 8. Дифференциальное исчисление		30		
Тема 8.1 Производная функции	Содержание учебного материала			
	Производная функции. Основные формулы и правила дифференцирования.	4		Контроль выполнения практических занятий
	Физический и геометрический смысл производной.	4		
	Производная сложной функции.	2	2	
	Вторая производная и её физический смысл.	4		
	Приложение производной к исследованию функций и построению графиков	10		
	Теоретическое обучение	24		
	Практические занятия	6		
	№10. Нахождение производной сложной функции.	2		
	№11. Построение графиков функций	4		
	Самостоятельная работа обучающихся:			
Раздел 9. Интегральное исчисление		28		
Тема 9.1 Неопределенный и определенный интеграл	Содержание учебного материала			
	Неопределенный интеграл и его свойства.	8		Контроль выполнения практических занятий
	Определенный интеграл и его свойства.	6		
	Геометрический смысл определенного интеграла	10	2	
	Теоретическое обучение	24		
	Практические занятия	4		
	№12. Вычисление определенного интеграла.			
	№13. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла			
	Самостоятельная работа обучающихся:	-		-
Раздел 10. Геометрические тела и поверхности		20		
Тема 10.1 Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала			
	Многогранники и их поверхности.	12		Контроль выполнения практического
	Тела и поверхности вращения	6	2	практического

					занятия
	Теоретическое обучение		18		
	Практические занятия		2		
	№ 14. Вычисление элементов многогранников и тел вращения		-		
	Самостоятельная работа обучающихся				-
			16		
Раздел 11. Объёмы и площади поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала				
Тема 11.1 Объёмы и площади поверхностей многогранников и тел вращения	Площадь поверхности многогранников и тел вращения. Объём многогранников и тел вращения		10 6	2	Контроль выполнения домашних заданий
	Теоретическое обучение		16		
	Практические занятия		-		
	Самостоятельная работа обучающихся:		-		-
Раздел 12. Комбинаторика			4		
Тема 12.1 Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний		4	2	Контроль выполнения домашних заданий
	Теоретическое обучение		4		
	Практические занятия		-		
	Самостоятельная работа обучающихся		-		-
Раздел 13. Элементы теории вероятностей и математическая статистика			6		
Тема 13.1 Основные понятия теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала Случайные события. Вероятность события. Дискретная случайная величина, закон ее распределения и числовые характеристики Простейшие понятия математической статистики		2 2 2	2	Контроль выполнения домашних заданий
	Теоретическое обучение		6		
	Практические занятия		-		
	Самостоятельная работа обучающихся		-		-

Раздел 14. Повторение (подготовка к экзамену)		10		
Тема 14.1 Повторение (подготовка к экзамену)	Содержание учебного материала			
	Подготовка к экзамену	10	2	Контроль выполнения домашних заданий
	Теоретическое обучение	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		-
Экзамен		18		
<p>Перечень заданий к экзамену (1 семестр) Вариант № 1</p> <p>1. Решить уравнения:</p> <p>а) $x^2 + 4x - 21 = 0$;</p> <p>б) $4^{3x-1} = \left(\frac{1}{64}\right)^{x-3}$;</p> <p>в) $\log_2(3x + 5) = 2$.</p> <p>2. Решить систему уравнений:</p> $\begin{cases} 3x - 4y = -13 \\ 5x + y = 9 \end{cases}$ <p>3. Решить неравенство: $4^{x-2} > 16$.</p> <p>4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow -1} (9x^2 - 3x^3 - 2x)$.</p> <p>5. Построить графики функций:</p>				

а) $y = 2x - 5$;

б) $y = 3^x$.

Вариант № 2

1. Решить уравнения:

а) $x^2 - 6x - 7 = 0$;

б) $\left(\frac{1}{2}\right)^{3-x} = 64^{9x+3}$;

в) $\log_{\frac{1}{2}}(4x-1) = -2$.

2. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 7x - 3y = 25 \\ 4x + y = 17 \end{cases}$$

3. Решить неравенство:

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{7x-1} < \frac{1}{125}.$$

4. Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} (8x^3 - 7x^2 - 3x).$$

5. Построить графики функций:

а) $y = -3x + 1$;

б) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

Вариант № 3

1. Решить уравнения:

а) $x^2 - 4x - 5 = 0$;

$$\text{б) } \left(\frac{1}{5}\right)^{x-2} = 25^{4x-3};$$

$$\text{в) } \log_3(7x-1) = 2.$$

2. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x - 3y = -4 \\ 4x + y = 6 \end{cases}$$

3. Решить неравенство:

$$5^{3x-4} \leq 125.$$

4. Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} (5x^5 - 4x^2 - 7x).$$

5. Построить графики функций:

$$\text{а) } y = 4x - 3;$$

$$\text{б) } y = 4^x.$$

Вариант № 4

1. Решить уравнения:

$$\text{а) } x^2 - 4x - 12 = 0;$$

$$\text{б) } \left(\frac{1}{7}\right)^{2-x} = 49^{3x+1};$$

$$\text{в) } \log_{\frac{1}{5}}(6x-7) = -1.$$

2. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 5x - y = 9 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$$

3. Решить неравенство:

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{3x+5} \geq \frac{1}{64}.$$

4. Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} (9x^4 - 7x^3 - 9x).$$

5. Построить графики функций:

а) $y = -3x + 4$;

б) $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$.

Вариант № 5

1. Решить уравнения:

а) $x^2 + 2x - 15 = 0$;

б) $49^{5x+1} = \left(\frac{1}{7}\right)^{4x}$;

в) $\log_{\frac{1}{3}}(5 - 10x) = -2$.

2. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 4x - 2y = 10 \\ 5x + y = 16 \end{cases}$$

3. Решить неравенство:

а) $6^{1-7x} \geq 36$.

4. Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} (2x^{10} - 9x^8 - 4x)$$

5. Построить графики функций:

а) $y = 5x + 1$;

<p>б) $y = 2^x$.</p> <p>1. Решить уравнения:</p> <p>а) $x^2 + x - 20 = 0$;</p> <p>б) $125^{9x+6} = \left(\frac{1}{5}\right)^{x+3}$;</p> <p>в) $\log_{\sqrt[4]{4x+1}}(4x+1) = -1$.</p> <p>2. Решить систему уравнений:</p> $\begin{cases} 4x + 5y = 19 \\ 3x - 2y = -3 \end{cases}$ <p>3. Решить неравенство:</p> <p>а) $\left(\frac{1}{9}\right)^{4x+8} \leq \frac{1}{81}$.</p> <p>4. Вычислить предел:</p> $\lim_{x \rightarrow -1} (7x^{20} - 3x^9 - 10x)$ <p>5. Построить графики функций:</p> <p>а) $y = -2x + 3$;</p> <p>б) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.</p> <p>1. Преобразовать выражение:</p>	<p>Вариант № 6</p>	
		<p>Перечень заданий к экзамену (2 семестр): ВАРИАНТ № 1</p> <p>$2 \cos \alpha + 3 \sin \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha$</p>

<p>2. Найти $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{1}{3}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $Y=2X$, $X=2$, $X=4$, Ox.</p> <p>4. Найти производные функций: а) $y = 2x^2 - 3x + 4$ б) $y = 2 \cos x - 3 \operatorname{ctgx} + 5$ в) $y = 7 \ln x - 3e^x - 5 \operatorname{tg} x$</p> <p>5. Найти неопределенный интеграл:</p> $\int (4x^5 - 6x^4 + 3) dx$		
<p>6. В конусе образующая, равная 12 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p> <p>7. В черном ящике находятся 75 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «4» (Событие A)?</p>		
<p>8. Найти координаты вектора \overline{AB}, если A (3;2), B(-6;8).</p>	<p>ВАРИАНТ №2</p> $19 - 16 \cos^2 \alpha - 19 \sin^2 \alpha$	
<p>1. Преобразовать выражение:</p>		
<p>2. Найти $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{2}{7}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p>		
<p>3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $Y=5X$, $X=1$, $X=4$, Ox.</p>		
<p>4. Найти производные функций: а) $y = 25x^2 - 3x^{-5} + 17$ б) $y = 8e^x - \frac{13}{x} - 1 \cos x$ в) $y = 19 - 3 \operatorname{ctgx} + 8 \cos x$</p>	<p>5. Найти неопределенный интеграл:</p> $\int \left(\frac{4}{\sin^2 x} - 3 \sin x + 9 \right) dx$	
<p>6. В конусе образующая, равная 15 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p>		
<p>7. В черном ящике находятся 113 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность</p>		

<p>того, что в номере вынутого шара содержится цифра «6» (Событие A)?</p> <p>8. Найдите координаты вектора \overline{AB}, если A (4;-1), B(5;-10).</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТ № 3</p> <p>19 – 6cos² α – 19sin² α</p> <p>1. Преобразовать выражение:</p> <p>2. Найдите sin α, если cos α = $\frac{1}{8}$, 0 < α < $\frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: Y=4X, X=1, X=3, OX.</p> <p>4. Найдите производные функций:</p> <p>а) y = 13 – 4x⁻⁹ + 7x⁸</p> <p>б) y = – 3cos x + 10√x – 5ctgx</p> <p>в) y = 5e^x – 3sin x + 12tgx</p> <p>5. Найдите неопределенный интеграл:</p> $\int \left(\frac{9}{x} - \frac{4}{\sin^2 x} + 5x^4 \right) dx$		
<p>6. В конусе образующая, равная 6 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найдите боковую поверхность и объем конуса.</p> <p>7. В черном ящике находятся 115 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «7» (Событие A)?</p> <p>8. Найдите координаты вектора \overline{AB}, если A (12;-8), B(6;-3).</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТ № 4</p> <p>– cos α – 9 sin α · ctg α</p> <p>1. Преобразовать выражение:</p> <p>2. Найдите cos α, если sin α = $\frac{4}{5}$, 0 < α < $\frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: Y=3X, X=1, X=4, OX.</p> <p>4. Найдите производные функций:</p> <p>а) y = 17x³ – 3x⁻⁵ + 10</p> <p>б) y = 10sin x – 5ln x – 3ctgx</p> <p>в) y = 11e^x + 2√x – 7cos x</p> <p>5. Найдите неопределенный интеграл:</p>		

<p>6. В конусе образующая, равная 34 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p> <p>7. В черном ящике находятся 118 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «7» (Событие A)?</p> <p>8. Найти координаты вектора \overrightarrow{AB}, если A (-12;4), B(-8;2).</p>	$\int \left(\frac{12}{\cos^2 x} - \frac{15}{x} + 9 \right) dx$		
<p>1. Преобразовать выражение:</p> <p>ВАРИАНТ № 5</p> $-9 \sin \alpha + 15 \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha$			
<p>2. Найти $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{3}{8}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: Y=2X, X=1, X=4, OX.</p> <p>4. Найти производные функций:</p> <p>а) $y = 7x^5 - 18x^3 + 17$ б) $y = 3 \sin x - 15 \operatorname{ctg} x + 12e^x$ в) $y = 10 \operatorname{tg} x - 8\sqrt{x} - 9 \cos x$</p> <p>5. Найти неопределенный интеграл:</p>	$\int (3 \cos x + 2x^5 - \frac{4}{\sin^2 x}) dx$		
<p>6. В конусе образующая, равная 32 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p> <p>7. В черном ящике находятся 89 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «5» (Событие A)?</p> <p>8. Найти координаты вектора \overrightarrow{AB}, если A (14;2), B(-3;8).</p>		<p>ВАРИАНТ № 6</p> $13 - 6 \sin^2 x - 6 \cos^2 x$	
<p>1. Преобразовать выражение:</p>		<p>ВАРИАНТ № 6</p> $13 - 6 \sin^2 x - 6 \cos^2 x$	
<p>2. Найти $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{5}{9}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: Y=7X, X=3, X=4, OX.</p>		$\frac{5}{9}, 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$	

<p>4. Найти производные функций:</p> <p>а) $y = 12x^4 - 8x^5 + 10$</p> <p>б) $y = 3\lg x - 5\cos x + 13\ln x$</p> <p>в) $y = 7\sin x - 2\operatorname{ctg} x - 5e^x$</p> <p>5. Найти неопределенный интеграл:</p> $\int (9e^x - \frac{6}{\sin^2 x} - \frac{2}{5}) dx$		
<p>6. В конусе образующая, равная 8 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p>		
<p>7. В черном ящике находятся 95 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «8» (Событие A)?</p>		
<p>8. Найти координаты вектора \overrightarrow{AB}, если A (-8;-2), B(0;-4).</p>		
<p>1. Преобразовать выражение:</p> $8 + 9\sin^2 x + 9\cos^2 x$ <p>2. Найти $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{3}{7}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: Y=6X, X=2, X=3, OX.</p> <p>4. Найти производные функций:</p> <p>а) $y = 14x^2 - 3x^{10} + \sqrt{5}$</p> <p>б) $y = 3\cos x - 5\operatorname{ctg} x + 9e^x$</p> <p>в) $y = 22\operatorname{tg} x - 7\sin x + \ln x$</p> <p>5. Найти неопределенный интеграл:</p> $\int (3e^x - \frac{12}{\sin^2 x} + \frac{1}{4}) dx$	<p>ВАРИАНТ № 7</p>	<p>ВАРИАНТ № 8</p>
<p>6. В конусе образующая, равная 36 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p>		
<p>7. В черном ящике находятся 112 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «9» (Событие A)?</p>		
<p>8. Найти координаты вектора \overrightarrow{AB}, если A (7;-1), B(3;-9).</p>		

<p>1. Преобразовать выражение: $34 \sin \alpha - 34 \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha$</p> <p>2. Найти $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{2}{9}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $Y=5X$, $X=1$, $X=4$, Ox.</p> <p>4. Найти производные функций: а) $y = 8x^9 - 3x^2 - 9$ б) $y = 17 \sin x - 2 \operatorname{ctg} x + 10e^x$ в) $y = 25 \operatorname{tg} x - 11 \cos x - 9 \ln x$</p> <p>5. Найти неопределенный интеграл: $\int (4 \sin x - \frac{8}{\cos^2 x} + \sqrt{3}) dx$</p> <p>6. В конусе образующая, равная 15 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p> <p>7. В черном ящике находятся 59 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «2» (Событие A)?</p> <p>8. Найти координаты вектора \overline{AB}, если A (4;12), B(-3;-5).</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТ №9</p> <p>1. Преобразовать выражение: $25 \cos \alpha - 25 \sin \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha$</p> <p>2. Найти $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{3}{4}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $Y=4X$, $X=1$, $X=2$, Ox.</p> <p>4. Найти производные функций: а) $y = 7x^{10} - 9x^{15} + 13$ б) $y = 3 \operatorname{ctg} x + 4 \ln x - 5e^x$ в) $y = 17 \sin x - 11 \cos x + 5 \operatorname{tg} x$</p> <p>5. Найти неопределенный интеграл: $\int (\frac{12}{x} - 4x^{-3} + 2) dx$</p> <p>6. В конусе образующая, равная 24 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p>		
--	--	--

<p>7. В черном ящике находятся 56 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «5» (Событие A)?</p> <p>8. Найти координаты вектора \overline{AB}, если A (-8;2), B(3;-4).</p>		
<p>1. Преобразовать выражение:</p> <p>2. Найти $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: Y=3X, X=1, X=3, OX.</p> <p>4. Найти производные функций: а) $y = 7x^8 - 4x^5 + 2$ б) $y = 3 \sin x - 5 \cos x + 4e^x$ в) $y = 9 \ln x - 3 \operatorname{ctgx} + 4 \operatorname{tg} x$</p> <p>5. Найти неопределенный интеграл:</p> $\int (9 \sin x - 3 + \frac{4}{\cos^2 x}) dx$ <p>6. В конусе образующая, равная 14 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p> <p>7. В черном ящике находятся 86 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «3» (Событие A)?</p> <p>8. Найти координаты вектора \overline{AB}, если A (-4;3), B(5;-8).</p>	<p style="text-align: center;">ВАРИАНТ № 10</p> $5 \sin \alpha - 13 \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha$	<p style="text-align: center;">ВАРИАНТ № 11</p> $1 - 8 \sin^2 x - 8 \cos^2 x$
		<p>1. Преобразовать выражение:</p> <p>2. Найти $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{6}{9}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: Y=7X, X=1, X=2, OX.</p> <p>4. Найти производные функций: а) $y = 8x^4 - 9x^5 + 12$ б) $y = 5 \operatorname{tg} x - 6 \cos x + 14 \ln x$ в) $y = 11 \sin x - 3 \operatorname{ctg} x - 18 \sqrt{x}$</p>

<p>5. Найти неопределенный интеграл:</p> $\int (5e^x - \frac{3}{\sin^2 x} - \frac{3}{4}) dx$			
<p>6. В конусе образующая, равная 30 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p> <p>7. В черном ящике находятся 87 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «5» (Событие A)?</p> <p>8. Найти координаты вектора \overrightarrow{AB}, если A (6; -3), B(10; -7).</p>	<p>ВАРИАНТ № 12</p> $24 + 15 \sin^2 \alpha + 15 \cos^2 \alpha$	<p>1. Преобразовать выражение:</p> <p>2. Найти $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{5}{7}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $Y=3X$, $X=3$, $X=4$, Ox.</p> <p>4. Найти производные функций: а) $y = 8x^{-4} - 13x^4 - 5$ б) $y = 4\lg x - 3\cos x + 14\sqrt{x}$ в) $y = -6 \ln x - 23ctgx - 5e^x$</p> <p>5. Найти неопределенный интеграл:</p> $\int (7e^x - \frac{6}{\sin^2 x} - \frac{2}{3}) dx$	
<p>6. В конусе образующая, равная 28 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p> <p>7. В черном ящике находятся 88 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «4» (Событие A)?</p> <p>8. Найти координаты вектора \overrightarrow{AB}, если A (12; -4), B(5; -1).</p>	<p>ВАРИАНТ № 13</p> $8 \sin \alpha - 13 \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha$	<p>1. Преобразовать выражение:</p> <p>2. Найти $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{4}{9}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:</p>	

<p>У=5X, X=1, X=3, Ох.</p> <p>4. Найти производные функций:</p> <p>а) $y = 7x^8 - 2x^{-3} - 12$</p> <p>б) $y = -9 \sin x - 5 \operatorname{ctgx} - 3e^x$</p> <p>в) $y = 16 \operatorname{tg} x - 12 \sqrt{x} - 3 \ln x$</p> <p>5. Найти неопределенный интеграл:</p> $\int (-7 \cos x - \frac{5}{\sin^2 x} - 3) dx$			
<p>6. В конусе образующая, равная 26 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p> <p>7. В черном ящике находятся 66 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «3» (Событие А)?</p> <p>8. Найти координаты вектора \overline{AB}, если А (8;-7), В(-9;3).</p>	<p>ВАРИАНТ № 14</p> $4 \sin \alpha - 12 \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha$	<p>1. Преобразовать выражение:</p> <p>2. Найти $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{5}{9}, 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: У=3X, X=1, X=2, Ох.</p> <p>4. Найти производные функций:</p> <p>а) $y = 6x^7 - 3x^4 - 3$</p> <p>б) $y = 5 \sin x - 6 \cos x - 3\sqrt{x}$</p> <p>в) $y = 17 \ln x - 9 \operatorname{ctgx} - 5 \operatorname{tg} x$</p> <p>5. Найти неопределенный интеграл:</p> $\int (-14 \sin x - 25 - \frac{9}{\sin^2 x}) dx$	<p>ВАРИАНТ № 15</p> <p>6. В конусе образующая, равная 22 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p> <p>7. В черном ящике находятся 99 шаров, которые занумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «1» (Событие А)?</p> <p>8. Найти координаты вектора \overline{AB}, если А (-12;0), В(-3;-7).</p>

<p>1. Преобразовать выражение: $3 \cos \alpha + 7 \sin \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha$</p> <p>2. Найти $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{1}{4}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $Y=2X$, $X=1$, $X=3$, Ox.</p> <p>4. Найти производные функций: а) $y = 3x^3 - 7x^{-2} + 9$ б) $y = 3 \cos x - 4 \operatorname{ctg} x - 3$ в) $y = 8 \ln x - 5e^x - 9 \operatorname{tg} x$</p> <p>5. Найти неопределенный интеграл: $\int (3x^8 - 5x^9 - 4) dx$</p> <p>6. В конусе образующая, равная 18 см, наклонена к плоскости основания под углом 60°. Найти боковую поверхность и объем конуса.</p> <p>7. В черном ящике находятся 97 шаров, которые пронумерованы. Наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что в номере вынутого шара содержится цифра «2»? (Событие А)?</p> <p>8. Найти координаты вектора \vec{AB}, если А (8;-3), В(-7;4).</p>			<p>278</p> <p>Всего</p>
--	--	--	-------------------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация УД требует наличия учебного кабинета Математика.

Аудитория -28. Кабинет математики, кабинет математических дисциплин для проведения практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки. Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Модели геометрических тел. Набор таблиц: геометрия, тригонометрия, стереометрия.

Аудитория № 24 (отдел обслуживания студентов Автомеханического техникума научной библиотеки) предназначена для самостоятельной работы студентов. Аудитория укомплектована комплектом мебели (посадочных мест – 30).

Технические средства обучения:

Компьютерная техника и Wi-Fi с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубл. уровни / Ш. А. Алимов [и др.]. – 7-е изд. – Москва : Просвещение, 2019. – 463 с.: ил.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубл. уровни / Л. С. Атанасян [и др.]. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : Просвещение, 2019. – 287 с.: ил.

- Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449007>.

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07535-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451746>.

- Периодические издания:

1. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс] - Машиностроение : науч. журнал. - Москва, 2018-2020. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63631>

2. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Физика. Математика [Электронный ресурс]: науч. журнал / Воронежский государственный университет - Воронеж, 2017-2020. - Выходит 4 раза в год. Основан в 2000 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=9761

3. Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Физико-математические науки [Электронный ресурс]: науч. журнал / Самарский государственный технический университет - Самара, 2017-2020. - Выходит 4 раза в год. Основан в 1996 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=5784

4. Вестник Пермского университета. Серия: Математика. Механика. Информатика [Электронный ресурс]: науч. журнал / Пермский государственный национальный

исследовательский университет - Пермь, 2017-2020. - Выходит 4 раза в год. Основан в 1994 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=28484

5. Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Физико-математические науки [Электронный ресурс]: науч. журнал / Самарский государственный технический университет. - Самара, 2017-2020. - Выходит 4 раза в год. Основан в 1996 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=5784

- Учебно-методические:

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся 1 курса по дисциплине «Математика» для специальностей: 09.02.07 Информационные системы и программирование, 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) / Л. М. Арзамаскина; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2021. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 374 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10396>

Согласовано:


Должность сотрудника научной библиотеки


ФИО


подпись

10.02.2021
дата

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763->

e97828f9f7e1%40sessionmgr102 . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение
 1. Операционная система Windows
 2. Пакет офисных программ Microsoft Office

Согласовано:

 :  :  / 2.02.2021

дата

3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в

аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

- в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

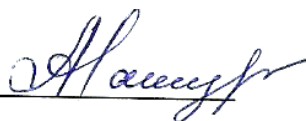
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты (усвоенные знания, освоенные умения и компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
У1 - Решать задачи алгебры, начал математического анализа и геометрии	<ul style="list-style-type: none">- выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы;- нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычисления (абсолютной и относительной);- нахождение значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения;- пользование приближенной оценкой при практических расчетах;- выполнение преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;- решение рациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений, сводящихся к линейным и квадратным, а также аналогичных неравенств и систем;- построение графиков	<p>Текущий контроль: Контроль над выполнением практических занятий, устный опрос, решение задач</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен в 1 и 2 семестре</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе освоения образовательной программы и интерпретация результатов</p>

<p>У2 - Решать вероятностные и статистические задачи</p> <p>31 - Основные методы алгебры, начал математического анализа, геометрии;</p> <p>32 - Основные методы теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>изученных функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - описание взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве; - решение простейших планиметрических и стереометрических задач на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); - выполнение действий над векторами; - нахождение производной функции; - исследование функций и построение графиков; - нахождение неопределённых и определённых интегралов <p>- решение простейших комбинаторных задач;</p> <p>- вычисление вероятности событий</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы, используемые при преобразовании и вычислении различных алгебраических выражений; - определение числовой функции, способы задания и основные свойства функции; - основные способы и методы решения рациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств; - определение производной функции, её геометрический и физический смысл; - правила и формулы дифференцирования функций; - понятие определённого интеграла, его геометрический смысл и свойства; - основные понятия 	
---	--	--

	комбинаторики и теории вероятностей; - аксиомы и теоремы стереометрии; - определение и свойства пространственных тел: призмы, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса, шара; - формулы для вычисления объёма и площади поверхности геометрических тел	
--	--	--

Разработчик _



Преподаватель Арзамаскина Л.М.