

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДУХОВНАЯ ИСЛАМСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
РЕЛИГИОЗНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
"МЕДРЕСЕ ИМЕНИ МУХАММАДА ЯРАГСКОГО"

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 6 от 12.07.2021г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор медресе
Р.Г. Гамзаев
«12» 07 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 «Математика»

Специальность: Культ ислама

Квалификация: Служитель исламского культа

Форма обучения: Очная

Срок обучения: 2 г.10 мес.

Дагестанские Огни 2021 г.

Программа разработана на основе образовательного стандарта среднего профессионального религиозного образования по специальности «Культ ислама», утвержденного приказом ЦИРО «Муфтият РД»

от ____ _____ 20__ № ____.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА».

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с образовательным стандартом среднего профессионального религиозного образования по специальности «Культ ислама», утвержденного приказом ЦИРО «Муфтият РД».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 02	быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа
ОК 03	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ

1.3 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 108 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 72 часов;
самостоятельная работа обучающегося –36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	72
В том числе:	
Лекции	24
практические работы	48
Самостоятельная работа обучающегося	36
Консультация	-
Промежуточная аттестация в форме зачета во 2 семестре	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел		4	
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	1.Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.		
	2.Геометрическое изображение комплексных чисел.		
	3. Модуль и аргументы комплексного числа.		
	4. Решение алгебраических уравнений.		
1. Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».	2		
Раздел 2. Элементы линейной алгебры		20	
Тема 2.1. Матрицы	Содержание учебного материала		ОК 02

и определители	1. Экономико-математические методы.	2	
	2. Матричные модели.		
	3. Матрицы и действия над ними.		
	4. Определитель матрицы.		
	Практические занятия	6	
	1. Практическое занятие «Действия над матрицами».	2	
	2. Практическое занятие «Определители второго и третьего порядков».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.	6	
Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений	Содержание учебного материала	2	ОК 03
	1. Метод Гаусса.		
	2. Правило Крамера.		
	3. Метод обратной матрицы.		
	Практические занятия	6	
	1. Практическое занятие «Метод Гаусса (метод исключения	2	

	неизвестных)».		
	2. Практическое занятие «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».	2	
	3. Практическое занятие «Решение матричных уравнений».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы.	6	
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	Содержание учебного материала		ОК 03
	1. Математические модели.		
	2. Задачи на практическое применение математических моделей.	2	
	3. Общая задача линейного программирования.		
	4. Матричная форма записи.		
	Практические занятия	4	
	1. Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Графический метод решения задачи линейного программирования.	6	
Раздел 3. Введение в анализ		4	

Тема 3.1. Функции многих переменных	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 03
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.		
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала	2	ОК 03
	1. Предел функции.		
	2. Бесконечно малые функции.		
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.		
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ .		
	5. Замечательные пределы.		
6. Непрерывность функции.			
Раздел 4. Дифференциальные исчисления		10	
Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 03
	1. Производная функции.		
	2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции.		
	3. Основные правила дифференцирования.		
	4. Производные и дифференциалы высших порядков.		
	5. Возрастание и убывание функций.		
6. Экстремумы функций.			

	7. Частные производные функции нескольких переменных.		
	8. Полный дифференциал.		
	9. Частные производные высших порядков.		
	Практические занятия	6	
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения		22	
Тема 5.1. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала		ОК 03
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.	2	
	2. Основные правила неопределённого интегрирования.		
	Практические занятия	6	
	1. Практическое занятие «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства».	2	
	2. Практическое занятие «Методы замены переменной и интегрирования по частям».	2	
	3. Практическое занятие «Интегрирование простейших рациональных дробей».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	6	

Тема 5.2. Определённый интеграл	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК3
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.		
	2. Определённый интеграл.	2	
	3. Формула Ньютона-Лейбница.		
	4. Основные свойства определённого интеграла.		
	Практические занятия	6	
Тема 5.3. Несобственный интеграл	Содержание учебного материала		ОК 02, ОК 03
	1. Интегрирование неограниченных функций.	2	
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.		
	Практические занятия	4	
	1. Практическое занятие «Приложения интегрального исчисления».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.	6	
Тема 5.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		ОК 02, ОК 03
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	2	
	2. Основные понятия и определения.		

	Практические занятия	6	
	1. Практическое занятие «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».	2	
	2. Практическое занятие «Уравнения с разделяющимися переменными».	2	
	3. Практическое занятие «Однородное дифференциальное уравнение».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.	6	
Итого: Лекций – 24 Практических – 48 СР - 36 Промежуточная аттестация - зачёт		-	
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики естественно-научных дисциплин», оснащённый оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, магнитно-маркерная учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты заданий для тестирования и контрольных работ, измерительные и чертёжные инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- доступ к сети Интернет;
- мультимедиа проектор;
- калькулятор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Уткин, В.Б. Математика и информатика : учебное пособие / В.Б. Уткин, К.В. Балдин, А.В. Рукосуев ; под общ. ред. В.Б. Уткина. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 468 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573148> (дата обращения: 12.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01925-8. – Текст : электронный.»
2. Королев, В.Т. Математика и информатика : учебное пособие / В.Т. Королев, Д.А. Ловцов, В.В. Радионов ; ред. Д.А. Ловцов ; Российский государственный университет правосудия. – Москва : Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2015. – Ч. 1. Математика. – 246 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439574> (дата обращения: 12.10.2020). – ISBN 978-5-93916-462-7. – Текст : электронный.
3. Быков, С.А. Математика и информатика : учебно-методическое пособие / С.А. Быков, Н.А. Гнездилова, Е.А. Суздальская ; Федеральное агентство по образованию, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина. – Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2008. – 136 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272136> (дата обращения: 12.10.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Дополнительные литература

1. Математика и информатика: материалы Международной конференции (Москва. 14 – 18 марта 2016 г.) / отв. ред. Е.С. Крупицын ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016. – 152 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469687> (дата обращения: 12.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0316-4. – Текст : электронный.
2. Боброва, И.И. Математика и информатика : практикум / И.И. Боброва. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2014. – 109 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482159> (дата обращения: 12.10.2020). – ISBN 978-5-9765-2084-4. – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p>	<p>1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</p> <p>2) знает, как геометрически изобразить комплексное число;</p> <p>3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</p> <p>4) знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</p> <p>5) знает, что называется определённым интегралом;</p> <p>6) знает формулу Ньютона-Лейбница;</p> <p>7) знает основные свойства определённого интеграла;</p> <p>8) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</p> <p>9) знает, как интегрировать неограниченные функции;</p> <p>10) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</p> <p>11) знает, как вычислять несобственные интегралы;</p> <p>12) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>

<p>знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; 2) знает, как геометрически изобразить комплексное число; 3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа; 4) знает экономико-математические методы; 5) знает, что представляют собой матричные модели; 6) знает определение матрицы и действия над ними; 7) знает, что представляет собой определитель матрицы; 8) знает, что такое определитель второго и третьего порядка; 9) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям; 10) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений; 	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>значения математики в профессиональной деятельности;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы; 2) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл; 3) знает основные правила неопределённого интегрирования; 4) знает, как находить неопределённый интеграл с 	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы.</p>

	<p>помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>5) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>6) знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами;</p>	<p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>2) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>3) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p> <p>4) знает определение предела функции;</p> <p>5) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>6) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>7) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и ∞/∞;</p> <p>8) знает замечательные пределы;</p> <p>9) знает определение непрерывности функции;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач;</p>	<p>1) знает экономико-математические методы;</p> <p>2) знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>3) знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>4) знает, что представляет собой определитель матрицы;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>

	<p>5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>6) знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</p> <p>7) знает, что называется определённым интегралом;</p> <p>8) знает формулу Ньютона-Лейбница;</p> <p>9) знает основные свойства определённого интеграла;</p> <p>10) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</p> <p>11) знает определение предела функции;</p> <p>12) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>13) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>14) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и ∞/∞;</p> <p>15) знает замечательные пределы;</p> <p>16) знает определение непрерывности функции;</p>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов;</p>	<p>1) знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>2) знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>3) знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>4) знает матричную форму записи;</p> <p>5) знает графический метод решения задачи линейного</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p>

	<p>программирования;</p> <p>6) знает, как интегрировать неограниченные функции;</p> <p>7) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</p> <p>8) знает, как вычислять несобственные интегралы;</p> <p>9) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p> <p>10) знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и дисциплинами общепрофессионального цикла;</p>	<p>1) знает экономико-математические методы;</p> <p>2) знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>3) знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>4) знает, что представляет собой определитель матрицы;</p> <p>5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>6) знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>7) знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>8) знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>9) знает матричную форму записи;</p> <p>10) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>

	<p>11) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</p> <p>12) знает основные правила неопределённого интегрирования;</p> <p>13) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>14) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>15) знает как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<p>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</p> <p>2) умение решать задачи с комплексными числами;</p> <p>3) умение геометрически интерпретировать комплексное число;</p> <p>4) умение находить площадь криволинейной трапеции;</p> <p>5) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>6) умение вычислять несобственные интегралы;</p> <p>7) умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>

<p>быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;</p>	<p>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; 2) умение решать задачи с комплексными числами; 3) умение геометрически интерпретировать комплексное число; 4) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 5) умение вычислять определитель матрицы; 6) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений; 7) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени; 8) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; 9) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;</p>	<p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; 2) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 3) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов</p>

	<p>интегрирования по частям;</p> <p>4) умение интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику;</p>	<p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>2) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>3) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>4) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>5) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат;</p>	<p>1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>2) умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>3) умение находить площадь криволинейной трапеции;</p> <p>4) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов</p>

		<p>выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности;</p>	<p>1) знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>2) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>3) знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>4) знает матричную форму записи;</p> <p>5) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p> <p>6) умение вычислять несобственные интегралы;</p> <p>умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности;</p>	<p>1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>2) умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>3) знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>4) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>5) знает общую задачу линейного программирования;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов</p>

	<p>6) знает матричную форму записи;</p> <p>7) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p> <p>8) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>9) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; умение интегрировать простейшие рациональные дроби.</p>	<p>выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
--	---	--

Тесты для проведения зачета

Вариант № 1

№п/п	Условие:	Варианты ответов:
1.	Отрезок, соединяющий вершину правильной пирамиды с серединой одной из сторон основания, называется:	А). диагональю; Б). апофемой; В). высотой; Г). радиусом.
2.	В результате вращения какой фигуры получается усеченный конус?	А). прямоугольника; Б). шара; В). треугольника; Г). трапеции .
3.	Выберите правильное утверждение, у тетраэдра	А). 6 вершин; Б). 8 ребер; В). 4 грани; Г). 3 стороны.
4.	Если две параллельные плоскости пересечены третьей, то линии их пересечения	А). равны; Б). параллельны; В). пропорциональны; Г). скрещиваются
5.	Если две прямые лежат в одной плоскости и не имеют общих точек, то они называются	А). скрещивающимися; ; Б). параллельными ; В). пересекающимися; Г). перпендикулярными.
6.	Какая фигура является осевым сечением шара?	А). прямоугольник; Б). круг; В). окружность; Г). трапеция .
7.	Областью определения функции $f(x) = x^2 + 5x$, является:	А). $(0; \infty)$ Б). $(3; 2)$; В). $(-\infty; \infty)$; Г). $(10; 0)$
8.	Производная любой постоянной равна:	А). 0; Б). 2; В). x ; Г). 10
9.	Если диагональ куба равна 3 ед., то ребро куба равно:	А). $3\sqrt{3}$; Б). 3; В). 1; Г). $\sqrt{3}$.
10.	В правильной усеченной пирамиде периметры верхнего и нижнего оснований соответственно равны 4 см и 10 см, а апофема равна 20 см. Определить площадь боковой поверхности.	А). 120см^2 ; Б). 140см^2 ; В). 280см^2 ; Г). 100см^2 .
11.	Определите площадь осевого сечения цилиндра, если оно имеет форму квадрата, а радиус основания цилиндра равен 3 см.	А). 9см^2 ; Б). 18см^2 ; В). 36см^2 Г). 100см^2
12.	Чему равен объем конуса, если его высота равна радиусу основания и равна $\sqrt{3}$ см?	А). $\frac{\pi}{\sqrt{3}}\text{см}^3$; Б). $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi\text{см}^3$; В). $\sqrt{3}\text{см}^3$ Г). $\pi\sqrt{3}\text{см}^3$.

13.	Определите радиус сферы, если ее площадь равна $400\pi \text{ см}^2$.	А). 10 см; Б). 50 см; В).100 см; Г). 5см.
14.	Чему равна площадь боковой поверхности прямого параллелепипеда, если каждое его ребро равно 2 см.	А). 8см^2 ; Б). 16см^2 ; В). 24см^2 Г). 4 см^2
15.	Найти предел последовательности: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+5}{n}$	А). 3; Б). 2; В). $\frac{1}{2}$; Г). 1;
16.	Найти предел функции: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$	А). -1; Б). 1; В). 6; Г). 3;
17.	Найти производную функции: $y = x^3 + 2$	А). $3x^2$; Б). 2; В). $10x$; Г). 5
18.	Найти: $\int x dx$	А). $\frac{x^2}{2} + c$; Б). 0; В). $10x + c$; Г). 3
19.	Вычислить: $\int_0^1 x dx$	А). 1; Б). $\frac{1}{2}$; В). 2; Г). 5.
20.	Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2; y = 0; x = 2.$	А). 2ед^2 ; Б). 5ед^2 ; В). $\frac{2}{3}\text{ед}^2$ Г). $2\frac{2}{3}\text{ед}^2$.

Экзаменационное задание в тестовой форме.

Вариант № 2

№ п/п	Условие:	Варианты ответов:
1.	Производная функции $y = 3x$ равна:	А). 3; Б). 0; В). x ; Г). 10
2.	Если две прямые имеют одну общую точку, то они называются	А). параллельными; Б).скрещивающимися ; В).пересекающимися; Г).перпендикулярными.
3.	Отрезок, соединяющий вершину правильной пирамиды с центром основания , называется:	А). апофемой ; Б). радиусом Г). диагональю; В). высотой.
4.	Многогранник, все грани которого являются квадратами, называется	А). пирамидой; Б). шаром; В). конусом;Г). кубом.
5.	Если две прямые параллельны третьей, то они между собой	А). параллельны ; Б). равны; В). перпендикулярны; Г). скрещиваются.
6.	Выберите правильное утверждение, у октаэдра	А). 6 вершин ; Б). 8 ребер; В). 4 грани; Г).3 стороны.
7.	В результате вращения какой фигуры получается конус?	А). прямоугольника; Б). треугольника; В). трапеции; Г). шара.
8.	Какая фигура является осевым сечением конуса?	А). прямоугольник; Б).треугольник;В).трапеция;Г). круг .
9.	Если диагональ куба равна 6 ед , то ребро куба равно:	А). $\sqrt{3}$ ед; Б).2 ед; В). $4\sqrt{3}$ ед; Г). $2\sqrt{3}$ ед.
10.	В правильной усеченной пирамиде периметры верхнего и нижнего оснований соответственно равны 3 см и 6 см, а апофема равна 10 см. Определить площадь боковой поверхности.	А). 100 см^2 ; Б). 45 см^2 ; В). 150 см^2 ; Г). 15 см^2
11.	Определите площадь осевого сечения цилиндра, если оно имеет форму квадрата, а радиус основания цилиндра равен 5 см.	А). 100 см^2 ; Б). 45 см^2 ; В). 150 см^2 Г). 50 см^2
12.	Чему равен объем конуса, если его высота равна радиусу основания и равна 3 см?	А). $9\pi\text{ см}^3$; Б). $10\pi\text{ см}^3$; В). $15\pi\text{ см}^3$.В). $5\pi\text{ см}^3$.

13.	Определите радиус сферы, если ее площадь равна $800\pi \text{ см}^2$.	А). $2\sqrt{3}\text{см}$; Б). $10\sqrt{2} \text{ см}$; В). $4\sqrt{2} \text{ см}$. Г). $\sqrt{2} \text{ см}$.
14.	Чему равна площадь боковой поверхности прямого параллелепипеда, если каждое его ребро равно 3 см.	А). 36см^2 ; Б). 10см^2 ; В). 20см^2 ; Г). 16см^2 .
15.	Найти предел последовательности: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 3}{n}$	А). 3; Б). 2; В). $\frac{1}{2}$; Г). 1;
16.	Найти предел функции: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$	А). -1; Б). 4; В). 6; Г). 3;
17.	Найти производную функции: $y = x^4 + 3$	А). $4x^3$; Б). 2; В). $10x$; Г). 5
18.	Найти: $\int x^2 dx$	А). $x^2 + c$; Б). 0; В). $10x + c$; Г). $\frac{x^3}{3} + c$
19.	Вычислить: $\int_0^1 x^2 dx$	А). 1; Б). $\frac{1}{2}$; В). 2; Г). $\frac{1}{3}$.
20.	Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2; y = 0; x = 3.$	А). 2ед^2 ; Б). 5ед^2 ; В). 9ед^2 ; Г). $2\frac{1}{3}\text{ед}^2$.

Экзаменационное задание в тестовой форме.

Вариант № 3

№ п/п	Условие	Варианты ответов
1.	Если две прямые не лежат в одной плоскости, то они называются	А). параллельными; Б). пересекающимися ; В). скрещивающимися; Г). перпендикулярными.
2.	В результате вращения какой фигуры получается конус?	А). прямоугольника; Б). трапеции ; В). треугольника; Г). круга.
3.	Отрезки параллельных прямых, заключенные между параллельными плоскостями	А). равны; Б). не лежат в одной плоскости; В). пропорциональны. Г). перпендикулярными.
4.	Выберите правильное утверждение: у тетраэдра	А). 4 грани; Б).6 вершин; В). 8 ребер; Г). 3 стороны.
5.	Перпендикуляр, опущенный из вершины пирамиды на плоскость основания, называется:	А). высотой пирамиды; Б). апофемой; В). диагональю. Г). радиусом
6.	Производная (x) равна:	А). 3; Б). 0; В). x ; Г). 1
7.	Областью определения функции $f(x) = x^3 + x$, является:	А). $(0; \infty)$ Б). $(3; 2)$; В). $(-\infty; \infty)$; Г). $(10; 0)$
8.	Какая фигура является осевым сечением цилиндра?	А). прямоугольник; Б). круг; В). окружность; Г). трапеция .
9.	Радиус основания цилиндра 3 см. Чему равна площадь осевого сечения цилиндра , если оно имеет форму квадрата?	А). 36 см^2 Б). 18 см^2 В). 9 см^2 Г). 6 см^2 .
10.	Чему равен объем конуса, если его высота равна радиусу основания и равна $\sqrt{3}$ см?	А). $\frac{\pi}{\sqrt{3}} \text{ см}^3$; Б). $\frac{\sqrt{3}}{3} \pi \text{ см}^3$; В). $\pi \sqrt{3} \text{ см}^3$; Г). $3\pi \text{ см}^3$.
11.	Чему равен объем шара, если его радиус равен $\sqrt{3}$ см?	А). $\frac{\sqrt{3}}{4} \pi \text{ см}^3$; Б). $4\pi \sqrt{3} \text{ см}^3$; В). $\frac{4}{\sqrt{3}} \pi \text{ см}^3$; Г). $4\pi \text{ см}^3$.
12.	Чему равна площадь полной поверхности тетраэдра, если все его ребра равны по 2 см?	А). $4\sqrt{3} \text{ см}^2$; Б). 8 см^2 ; В). $8\sqrt{3} \text{ см}^2$; Г). 4 см^2 .

13.	Если диагональ куба равна 3ед , то ребро куба равно:	А). $\sqrt{3}$ ед; Б). $3\sqrt{3}$ ед; В). 1 ед; Г). 3 ед.
14.	Определите радиус сферы, если ее площадь равна $100\pi \text{ см}^2$.	А). 2 см; Б). $10\sqrt{2}$ см; В). 4 см. Г). 5 см.
15.	Найти предел последовательности: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n + 3}{3n}$	А). 3; Б). 2; В). $\frac{1}{2}$; Г). 1;
16.	Найти предел функции: $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x - 4}$	А). -1; Б). 4; В). 8; Г). 3;
17.	Найти производную функции: $y = x^5 + 3$	А). $5x^4$; Б). 2; В). $10x$; Г). 5
18.	Найти: $\int x^3 dx$	А). $x^2 + c$; Б). 0; В). $10x + c$; Г). $\frac{x^4}{4} + c$.
19.	Вычислить: $\int_0^2 x dx$	А). 1; Б). $\frac{1}{2}$; В). 2; Г). $\frac{1}{3}$.
20.	Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2$; $y = 0$; $x = 1$.	А). 2ед^2 ; Б). 5ед^2 ; В). 9ед^2 Г). $\frac{1}{3}\text{ед}^2$.

Ответы

Вариант №1	Вариант №2	Вариант №3
1). Б	1). А	1). В
2). Г	2). В	2). В
3). В	3). В	3). А
4). Б	4). Г	4). А
5). Б	5). А	5). А
6). Б	6). А	6). Г
7). В	7). Б	7). В
8). А	8). Б	8). А
9). Г	9). Г	9). А
10). Б	10). Б	10). В
11). В	11). А	11). Б
12). Г	12). А	12). А
13). А	13). Б	13). А
14). Б	14). А	14). Г
15). Г	15). Б	15). Г
16). В	16). Б	16). В
17). А	17). А	17). А
18). А	18). Г	18). Г
19). Б	19). Г	19). В

20). Г	20). В	20). Г
--------	--------	--------

Вопросы для подготовки к экзамену по математике

- Отрезок, соединяющий вершину правильной пирамиды с серединой одной из сторон основания, называется:
 Отрезок, соединяющий вершину правильной пирамиды с центром основания, называется:
 Перпендикуляр, опущенный из вершины пирамиды на плоскость основания, называется:
- В результате вращения какой фигуры получается конус?
 В результате вращения какой фигуры получается усеченный конус?
 В результате вращения какой фигуры получается цилиндр?
- Назовите сколько у тетраэдра вершин (), ребер(), граней().
 Назовите сколько у октаэдра вершин (), ребер(), граней().
- Если две параллельные плоскости пересечены третьей, то линии их пересечения
 Если две прямые параллельны третьей, то они между собой
 Отрезки параллельных прямых, заключенные между параллельными плоскостями
- Если две прямые не лежат в одной плоскости, то они называются
 Если две прямые имеют одну общую точку, то они называются
 Если две прямые лежат в одной плоскости и не имеют общих точек, то они называются
- Какая фигура является осевым сечением шара?
 Какая фигура является осевым сечением цилиндра?
 Какая фигура является осевым сечением конуса?
- Областью определения функции
 $f(x) = x^2 + 5x$, является:
 $f(x) = x^3 + x$, является:
- Производная любой постоянной равна

Производная функции (x) равна

9. Если диагональ куба равна 3 ед., то ребро куба равно
Если диагональ куба равна 6 ед., то ребро куба равно
10. В правильной усеченной пирамиде периметры верхнего и нижнего оснований соответственно равны 4 см и 10 см, а апофема равна 20 см. Определить площадь боковой поверхности.
(периметры - 3 см и 6 см, а апофема – 10 см);
11. Определите площадь осевого сечения цилиндра, если оно имеет форму квадрата, а радиус основания цилиндра равен 3 см. (5 см).
12. Чему равен объем конуса, если его высота равна радиусу основания и равна 3 см? ($\sqrt{3}$ см).
Чему равен объем шара, если его радиус равен $\sqrt{3}$ см ?
13. Определите радиус сферы, если ее площадь равна 400π см². (800π см²); (100π см²)
14. Чему равна площадь боковой поверхности прямого параллелепипеда, если каждое его ребро равно 2 см. (3 см).
Чему равна площадь полной поверхности тетраэдра, если все его ребра равны по 2 см.?
15. Найти предел последовательности:
 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+5}{n}$; $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+3}{n}$; $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+3}{3n}$.
16. Найти предел функции:
 $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$; $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$; $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 16}{x - 4}$
17. Найти производную функции: $y = x^3 + 2$; $y = x^4 + 3$; $y = x^5 + 3$;
18. Найти: $\int x dx$; $\int x^2 dx$; $\int x^3 dx$
19. Вычислить: $\int_0^1 x dx$; $\int_0^1 x^2 dx$; $\int_0^2 x dx$.
20. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями:
а). $y = x^2$; $y = 0$; $x = 1$.

6). $y = x^2$; $y = 0$; $x = 2$.

B). $y = x^2$; $y = 0$; $x = 3$.