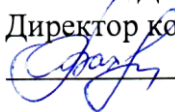


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
 Вахрушева Л.В.
31.08.2022 г.
рег. № 3-44.02.01.52_2022_0004

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

для специальности

44.02.01 Дошкольное образование, направленность
Физическое развитие

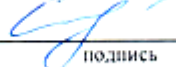
Форма обучения
очная

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 17 мая 2012 года приказ N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»

Разработчик: Троицкая Елена Николаевна, преподаватель колледжа ВятГУ

Рассмотрено и рекомендовано ЦК математических и информационных дисциплин, протокол №1 от 31.08.2022. наименование

председатель ЦК  /Сергеева Е.Г.
подпись ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	45
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	46

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО по специальности 44.02.01 Дошкольное образование, направленность Физическое развитие.

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

«Математика» – общая общеобразовательная учебная дисциплина.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

– российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

– гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

– готовность к служению Отечеству, его защите;

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

– навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

– принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

– бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

– осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

метапредметных:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

– умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

– владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

предметных:

– сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

– сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

– сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по очной форме обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	300
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	284
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	242
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	9
Консультация	1
Промежуточная аттестация	6
Форма промежуточной аттестации - экзамен	

2.2. Тематический план учебной дисциплины «Математика»

Название разделов / тем учебной дисциплины	Вид учебной работы	Объем часов	Уровень освоения
		Очная форма обучения	
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		2	
Тема 1.1. Математика в науке и технике	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Раздел 2. Развитие понятия о числе		16	
Тема 2.1. Натуральные, целые, рациональные числа	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 2.2. Действительные числа. Числовая прямая. Действия с действительными числами	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 2.3. Приближенное значение величины и погрешности приближений	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 2.4. Абсолютная и относительная погрешности. Действия с приближенными величинами	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 2.5. Комплексные числа	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 2.6. Арифметические действия над комплексными числами	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 2.7. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Раздел 3. Корни, степени, логарифмы		30	
Тема 3.1. Корни и степени.	Теоретическое обучение	2	2

Корни натуральной степени из числа и их свойства	Практические занятия	-	
Тема 3.2. Степень с натуральным показателем	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 3.3. Корень n-ой степени из числа	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 3.4. Преобразование иррациональных выражений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 3.5. Степень с рациональным показателем	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 3.6. Преобразование степенных выражений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 3.7. Логарифм числа	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 3.8. Вычисление значений логарифмических выражений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 3.9. Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 3.10. Преобразование логарифмических выражений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 3.11. Преобразование алгебраических выражений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 3.12. Преобразование иррациональных и степенных выражений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 3.13. Преобразование показательных и логарифмических выражений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Раздел 4. «Прямые и плоскости в пространстве»		25	
Тема 4.1. Стереометрия. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 4.2. Решение задач на применение аксиом стереометрии	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 4.3. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 4.4. Параллельность в пространстве. Решение задач	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 4.5. Перпендикулярность прямой и плоскости	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 4.6. Теорема о трёх перпендикулярах. Расстояние от точки до плоскости	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 4.7. Решение задач	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	

Тема 4.8. Углы между прямыми и плоскостями. Двугранный угол	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 4.9. Прямоугольный параллелепипед. Перпендикулярность плоскостей	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 4.10. Перпендикулярность в пространстве. Решение задач	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 4.11. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Решение задач	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Раздел 5. Комбинаторика		20	
Тема 5.1. Основные понятия комбинаторики	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 5.2. Перестановки	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 5.3. Размещения	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 5.4. Сочетания	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 5.5. Решение задач на перебор вариантов	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 5.6. Бином Ньютона	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 5.7. Треугольник Паскаля	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Раздел 6. Координаты и векторы		22	
Тема 6.1. Понятие вектора в пространстве	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 6.2. Основные операции над векторами	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 6.3. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 6.4. Разложение вектора по некопланарным векторам	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 6.5. Прямоугольная система координат в пространстве	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 6.6. Координаты вектора. Действия над векторами в координатной форме	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 6.7. Простейшие задачи в координатах	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 6.8. Угол между	Теоретическое обучение	-	2

векторами. Скалярное произведение векторов	Практические занятия	2	
Тема 6.9. Применение метода координат для решения задач	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Раздел 7. Основы тригонометрии		32	
Тема 7.1. Радианная мера угла. Углы вращения	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 7.2. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 7.3. Основные формулы тригонометрии	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 7.4. Преобразование тригонометрических выражений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 7.5. Формулы сложения. Формулы двойного и половинного угла	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 7.6. Преобразование тригонометрических выражений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 7.7. Формулы приведения	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 7.8. Простейшие тригонометрические уравнения	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 7.9. Решение простейших тригонометрических уравнений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 7.10. Различные приёмы решения тригонометрических уравнений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 7.11. Решение тригонометрических уравнений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 7.12. Простейшие тригонометрические неравенства	Теоретическое обучение	-	1
	Практические занятия	2	
Тема 7.13. Решение тригонометрических неравенств	Теоретическое обучение	-	1
	Практические занятия	2	
Тема 7.14. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	Теоретическое обучение	-	1
	Практические занятия	2	
Раздел 8. Функции, их свойства и графики		28	
Тема 8.1. Функция. Область определения и множество значений. Свойства функции	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 8.2. Степенная функция, ее свойства и график	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 8.3. Показательная функция	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 8.4. Решение показательных уравнений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 8.5. Решение	Теоретическое обучение	-	2

показательных неравенств	Практические занятия	2	
Тема 8.6. Логарифмическая функция	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 8.7. Решение логарифмических уравнений	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 8.8. Решение логарифмических неравенств	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 8.9. Тригонометрические функции	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 8.10. Решение тригонометрических уравнений и неравенств графическим способом	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Раздел 9. Многогранники и круглые тела		38	
Тема 9.1. Понятие многогранника. Призма	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 9.2. Площадь поверхности призмы	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.3. Параллелепипед, куб	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 9.4. Пирамида. Правильная пирамида	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.5. Усеченная пирамида	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.6. Площадь поверхности пирамиды	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.7. Правильные многогранники	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.8. Тела вращения. Цилиндр	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.9. Площадь поверхности цилиндра	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.10. Конус. Усеченный конус	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.11. Площадь поверхности конуса	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.12. Шар, сфера	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.13. Площадь поверхности сферы	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.14. Объем и его измерение	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 9.15. Объем параллелепипеда, призмы	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.16. Объем пирамиды	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.17. Объем цилиндра	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 9.18. Объем конуса	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	

Тема 9.19. Объем шара	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Раздел 10 Начала математического анализа		30	
Тема 10.1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие предела последовательности	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 10.2. Предел числовой последовательности. Предел функции	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Тема 10.3. Понятие производной. Формулы дифференцирования	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 10.4. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	4	
Тема 10.5. Производная сложной функции	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 10.6. Геометрический и физический смысл производной	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 10.7. Исследование функции на монотонность	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 10.8. Исследование функции с помощью производной и построение ее графика	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 10.9. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 10.10. Решение прикладных задач с помощью производной	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Раздел 11. Интеграл и его применение		16	
Тема 11.1. Первообразная. Правила нахождения первообразных	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	2	
Тема 11.2. Неопределенный интеграл	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 11.3. Определенный интеграл	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 11.4. Вычисление интегралов	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 11.5. Геометрический смысл определённого интеграла	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 11.6. Нахождение площади криволинейной трапеции	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики		16	
Тема 12.1. Случайное событие.	Теоретическое обучение	2	2

Вероятность	Практические занятия	2	
Тема 12.2. Правила сложения и умножения вероятностей	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 12.3. Составные события. Повторение событий	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 12.4. Решение задач по теме "Вероятность"	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 12.5. Элементы математической статистики. Случайные величины и их числовые характеристики	Теоретическое обучение	2	2
	Практические занятия	-	
Раздел 13. Уравнения и неравенства		18	
Тема 13.1. Рациональные уравнения	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 13.2. Иррациональные уравнения	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 13.3. Показательные уравнения и неравенства	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 13.4. Логарифмические уравнения и неравенства	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 13.5. Системы показательных и логарифмических уравнений и неравенств	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Тема 13.6. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	2	
Тема 13.7. Решение задач по теме «Уравнения и неравенства»	Теоретическое обучение	-	2
	Практические занятия	4	
Консультация		1	
Экзамен		6	
Итого		300	

2.3. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Математика в науке и технике

Содержание учебного материала: применение математике в различных сферах человеческой деятельности, решение практических задач.

Практическое занятие: решение задач практического характера

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. В каких сферах человеческой деятельности применяют математику?

Раздел 2. Развитие понятия о числе

Тема 2.1. Натуральные, целые, рациональные числа

Содержание учебного материала: натуральные, целые, рациональные и иррациональные числа. Действительные числа. Их свойства.

Практическое занятие: вычисление значений числовых выражений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение натурального, целого, рационального, иррационального числа
2. Сформулируйте свойства множеств натуральных, целых, рациональных и иррациональных чисел.
3. Сформулируйте признаки делимости чисел

Тема 2.2. Действительные числа. Числовая прямая. Действия с действительными числами

Содержание учебного материала: операции над действительными числами. Свойства.

Практическое занятие: вычисление значений числовых выражений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетные задания

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение действительного числа
2. Сформулируйте свойства множества действительных чисел.
3. Сформулируйте свойства операций над действительными числами

Тема 2.3. Приближенное значение величины и погрешности приближений

Содержание учебного материала: правила округления действительных чисел. Абсолютная и относительная погрешности приближений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте правила округления чисел
2. Сформулируйте определение приближенной величины, абсолютной и относительной погрешности.

Тема 2.4. Абсолютная и относительная погрешности. Действия с приближенными величинами

Содержание учебного материала: правила округления действительных чисел. Абсолютная и относительная погрешности приближений

Практическое занятие: вычисление погрешностей приближений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте правила округления чисел
2. Сформулируйте определение приближенной величины, абсолютной и относительной погрешности

Тема 2.5. Комплексные числа

Содержание учебного материала: алгебраическая форма записи комплексного числа. Операции над комплексными числами. Модуль и аргумент комплексного числа. Графическое изображение комплексных чисел.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение комплексного числа, его модуля и аргумента
2. Сформулируйте правила арифметических действий с комплексными числами.

Тема 2.6. Арифметические действия над комплексными числами

Содержание учебного материала: алгебраическая форма записи комплексного числа. Операции над комплексными числами. Модуль и аргумент комплексного числа. Графическое изображение комплексных чисел.

Практическое занятие: выполнить действия с комплексными числами, изобразить на комплексной плоскости точки по заданному условию.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение комплексного числа, его модуля и аргумента
2. Сформулируйте правила арифметических действий с комплексными числами.

Тема 2.7. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом

Содержание учебного материала: решение квадратных уравнений в комплексных числах.

Практическое занятие: решить квадратное уравнение.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение комплексного числа, его модуля и аргумента
2. Сформулируйте правила арифметических действий с комплексными числами.

Формы текущего контроля по разделу 2: расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 2:

1. Развитие представлений о числе. Числовые множества.
2. Признаки делимости
3. Действительные числа. Свойства множества действительных чисел
4. Приближенное значение величины. Погрешности приближений.
5. Комплексные числа. Действия над комплексными числами

Раздел 3. Корни, степени, логарифмы

Тема 3.1. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства

Содержание учебного материала: корень натуральной степени из числа, свойства корней

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение арифметического корня натуральной степени из неотрицательного числа
2. Сформулируйте свойства корней.

Тема 3.2. Степень с натуральным показателем

Содержание учебного материала: степень с натуральным показателем, свойства степени.

Практическое занятие: вычисление значений степенных выражений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение степени с натуральным показателем.
2. Сформулируйте свойства степени.

Тема 3.3. Корень n-ой степени из числа

Содержание учебного материала: корень натуральной степени из числа, свойства корней

Практическое занятие: вычисление значений иррациональных выражений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение арифметического корня натуральной степени из неотрицательного числа
2. Сформулируйте свойства корней.

Тема 3.4. Преобразование иррациональных выражений

Содержание учебного материала: преобразование иррациональных числовых и буквенных выражений.

Практическое занятие: преобразование иррациональных числовых и буквенных выражений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетные задания

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте свойства корней

Тема 3.5. Степень с рациональным показателем

Содержание учебного материала: развитие понятия степени числа. Степень с рациональным показателем. Степень с действительным показателем. Свойства степеней

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение степени с рациональным показателем
2. Сформулируйте свойства степеней.
3. Сформулируйте правила работы со степенями с действительным показателем

Тема 3.6. Преобразование степенных выражений

Содержание учебного материала: преобразование выражений, содержащих степени с рациональным и действительным показателем

Практическое занятие: преобразование степенных числовых и буквенных выражений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте свойства степеней

Тема 3.7. Логарифм числа

Содержание учебного материала: понятие логарифма, свойства логарифмов

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение логарифма
2. Сформулируйте свойства логарифмов

Тема 3.8. Вычисление значений логарифмических выражений

Содержание учебного материала: вычисление выражений, содержащих логарифмы

Практическое занятие: вычисление выражений, содержащих логарифмы

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте свойства логарифмов

Тема 3.9. Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию

Содержание учебного материала: десятичные и натуральные логарифмы, формула перехода к новому основанию

Практическое занятие: вычисление логарифмических выражений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение десятичного и натурального логарифмов
2. Запишите формулу перехода к новому основанию

Тема 3.10. Преобразование логарифмических выражений

Содержание учебного материала: преобразование логарифмических выражений

Практическое занятие: преобразование логарифмических числовых и буквенных выражений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте свойства логарифмов
2. Запишите формулу перехода к новому основанию

Тема 3.11. Преобразование алгебраических выражений

Содержание учебного материала: понятие области допустимых значений алгебраического выражения, преобразование алгебраических выражений

Практическое занятие: преобразование алгебраических выражений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте понятие ОДЗ
2. Запишите формулы сокращенного умножения
3. Сформулируйте свойства корней и степеней

Тема 3.12. Преобразование иррациональных и степенных выражений

Содержание учебного материала: преобразование иррациональных и степенных числовых и буквенных выражений

Практическое занятие: преобразование иррациональных и степенных выражений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте понятие ОДЗ
2. Запишите формулы сокращенного умножения
3. Сформулируйте свойства корней и степеней

Тема 3.13. Преобразование показательных и логарифмических выражений

Содержание учебного материала: преобразование показательных и логарифмических числовых и буквенных выражений

Практическое занятие: преобразование показательных и логарифмических выражений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте особенности преобразования логарифмических выражений
2. Сформулируйте свойства степеней и логарифмов

Формы текущего контроля по разделу 3: расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 3:

1. Арифметический корень натуральной степени. Свойства корней.
2. Степень с рациональным показателем. Свойства степеней.
3. Логарифм. Свойства логарифмов.
4. Натуральные и десятичные логарифмы. Формула перехода к новому основанию.

Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве

Тема 4.1. Стереометрия. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве

Содержание учебного материала: точка, прямая и плоскость как основные объекты стереометрии. Свойства и взаимосвязь точки, прямой и плоскости, выраженные в аксиомах. Параллельные прямые

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте аксиомы стереометрии

2. Сформулируйте определение параллельных прямых
3. Сформулируйте признаки параллельности прямых

Тема 4.2. Решение задач на применение аксиом стереометрии

Содержание учебного материала: точка, прямая и плоскость как основные объекты стереометрии. Свойства и взаимосвязь точки, прямой и плоскости, выраженные в аксиомах. Параллельные прямые

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

4. Сформулируйте аксиомы стереометрии
5. Сформулируйте определение параллельных прямых
6. Сформулируйте признаки параллельности прямых

Тема 4.3. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей

Содержание учебного материала: параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение параллельных прямой и плоскости
2. Сформулируйте признак параллельности прямой и плоскости
3. Сформулируйте определение параллельных плоскостей
4. Сформулируйте признак параллельности двух плоскостей

Тема 4.4. Параллельность в пространстве. Решение задач

Содержание учебного материала: решение задач

Практическое занятие: решение задач

Самостоятельная работа: изучение теоретического материала, решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение параллельных прямых
2. Сформулируйте определение параллельных прямой и плоскости
3. Сформулируйте определение параллельных плоскостей
4. Сформулируйте признаки параллельности прямых
5. Сформулируйте признак параллельности прямой и плоскости
6. Сформулируйте признак параллельности плоскостей

Тема 4.5. Перпендикулярность прямой и плоскости

Содержание учебного материала: прямая, перпендикулярная плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

2. Сформулируйте определение прямой, перпендикулярной плоскости
3. Сформулируйте признак перпендикулярности прямой и плоскости
4. Сформулируйте определение перпендикуляра и наклонной к плоскости.
5. Сформулируйте теорему о трех перпендикулярах

Тема 4.6. Теорема о трёх перпендикулярах. Расстояние от точки до плоскости

Содержание учебного материала: перпендикуляр, наклонная, проекция наклонной, теорема о трёх перпендикулярах.

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение угла между плоскостями
2. Сформулируйте определение перпендикулярных плоскостей
3. Сформулируйте признак перпендикулярности двух плоскостей

Тема 4.7. Решение задач

Содержание учебного материала: перпендикуляр, наклонная, проекция наклонной, теорема о трёх перпендикулярах.

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение угла между плоскостями
2. Сформулируйте определение перпендикулярных плоскостей
3. Сформулируйте признак перпендикулярности двух плоскостей

Тема 4.8. Углы между прямыми и плоскостями. Двугранный угол

Содержание учебного материала: угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение скрещивающихся прямых
2. Сформулируйте признак скрещивающихся прямых
3. Сформулируйте определение угла между двумя прямыми
4. Сформулируйте определение угла между прямой и плоскостью
5. Сформулируйте определение угла между двумя плоскостями

Тема 4.9. Прямоугольный параллелепипед. Перпендикулярность плоскостей

Содержание учебного материала: признак перпендикулярности плоскостей

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение угла между плоскостями
2. Сформулируйте определение перпендикулярных плоскостей
3. Сформулируйте признак перпендикулярности двух плоскостей

Тема 4.10. Перпендикулярность в пространстве. Решение задач

Содержание учебного материала: решение задач по теме «Прямые и плоскости в пространстве»

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте правила построения сечений
2. Сформулируйте определение боковой и полной поверхности многогранника
3. Сформулируйте определение угла между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями

Тема 4.11. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Решение задач

Содержание учебного материала: решение задач по теме «Прямые и плоскости в пространстве»

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте правила построения сечений
2. Сформулируйте определение боковой и полной поверхности многогранника
3. Сформулируйте определение угла между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями

Формы текущего контроля по разделу 4: расчетное задание, теоретический зачет

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 4:

1. Аксиомы стереометрии. Основные объекты стереометрии
2. Параллельные прямые в пространстве.
3. Параллельность прямой и плоскости.
4. Скрещивающиеся прямые
5. Параллельность плоскостей
6. Параллелепипед. Куб.
7. Теорема о трёх перпендикулярах
8. Перпендикулярность прямой и плоскости
9. Перпендикуляр. Наклонная.
10. Угол между прямой и плоскостью
11. Двугранный угол
12. Перпендикулярность плоскостей

Раздел 5. Комбинаторика

Тема 5.1. Основные понятия комбинаторики»

Содержание учебного материала: подсчет количества всех возможных комбинаций объектов и их генерация как предмет комбинаторики. Основные комбинаторные объекты: сочетания, перестановки и размещения, формулы для подсчета их количества

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение факториала натурального числа
2. Запишите формулу подсчета числа сочетаний
3. Запишите формулу подсчета числа перестановок
4. Запишите формулу подсчета числа размещений

Тема 5.2. Перестановки

Содержание учебного материала: подсчет количества всех возможных комбинаций объектов. Основные комбинаторные объекты: сочетания, перестановки и размещения, формулы для подсчета их количества

Практическая работа: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение факториала натурального числа
2. Запишите формулу подсчета числа перестановок

Тема 5.3. Размещения

Содержание учебного материала: подсчет количества всех возможных комбинаций объектов. Основные комбинаторные объекты: сочетания, перестановки и размещения, формулы для подсчета их количества

Практическая работа: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение факториала натурального числа
2. Запишите формулу подсчета числа размещений

Тема 5.4. Сочетания

Содержание учебного материала: подсчет количества всех возможных комбинаций объектов. Основные комбинаторные объекты: сочетания, перестановки и размещения, формулы для подсчета их количества

Практическая работа: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение факториала натурального числа
2. Запишите формулу подсчета числа сочетаний

Тема 5.5. Решение задач на перебор вариантов

Содержание учебного материала: подсчет количества всех возможных комбинаций объектов и их генерация как предмет комбинаторики. Основные комбинаторные объекты: сочетания, перестановки и размещения, формулы для подсчета их количества

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте правила комбинаторики

Тема 5.6. Бином Ньютона

Содержание учебного материала: Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Практическое занятие: решение задач.

Самостоятельная работа: изучение теоретического материала, решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Запишите формулу бинома Ньютона.
2. Сформулируйте свойства биномиальных коэффициентов

Тема 5.7. Треугольник Паскаля

Содержание учебного материала: Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Практическое занятие: решение задач.

Самостоятельная работа: изучение теоретического материала, решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Запишите формулу бинома Ньютона.
2. Сформулируйте свойства биномиальных коэффициентов

Раздел 6. Координаты и векторы

Тема 6.1. Понятие вектора в пространстве

Содержание учебного материала: векторы на плоскости и в пространстве. Модуль вектора. Основные операции над векторами.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение вектора, модуля вектора.
2. Дайте определение равным векторам
3. Сформулируйте правила операций над векторами в геометрической форме.

Тема 6.2. Основные операции над векторами

Содержание учебного материала: векторы на плоскости и в пространстве. Модуль вектора. Основные операции над векторами.

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение вектора, модуля вектора.
2. Дайте определение равным векторам
3. Сформулируйте правила операций над векторами в геометрической форме.

Тема 6.3. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда

Содержание учебного материала: компланарные векторы, правило параллелепипеда

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение компланарных векторов.
2. Сформулируйте правило параллелепипеда для сложения некопланарных векторов.

Тема 6.4. Разложение вектора по некопланарным векторам

Содержание учебного материала: некопланарные векторы, линейная комбинация векторов, базис.

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте правило параллелепипеда для сложения некопланарных векторов.

Тема 6.5. Прямоугольная система координат в пространстве

Содержание учебного материала: прямоугольная декартова система координат в пространстве. Координаты точки. Формула для нахождения расстояния между двумя точками. Формула координат середины отрезка.

Практическая работа: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение ПДСК в пространстве
2. Запишите формулу для нахождения длины отрезка (расстояния между двумя точками)
3. Запишите формулу для вычисления координат середины отрезка
4. Запишите формулу подсчета числа размещений

Тема 6.6. Координаты вектора. Действия над векторами в координатной форме

Содержание учебного материала: формула координат вектора, формула длины вектора, правила операций над векторами в координатах

Практическое занятие: решение задач.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Запишите формулу координат вектора
2. Запишите формулу длины вектора
3. Сформулируйте правила операций над векторами в координатах

Тема 6.7. Простейшие задачи в координатах

Содержание учебного материала: формула координат середины отрезка, формула расстояния между двумя точками, формула координат вектора, формула длины вектора, правила операций над векторами в координатах

Практическое занятие: решение задач.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Запишите формулу координат середины отрезка
2. Запишите формулу расстояния между двумя точками
3. Запишите формулу координат вектора
4. Запишите формулу длины вектора
5. Сформулируйте правила операций над векторами в координатах

Тема 6.8. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов

Содержание учебного материала: скалярное произведение векторов, вычисление угла между векторами (прямыми), доказательство перпендикулярности векторов (прямых), вычисление скалярного произведения в координатах

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение скалярного произведения векторов
2. Сформулируйте признак перпендикулярности векторов
3. Запишите формулу вычисления скалярного произведения в координатах

Тема 6.9. Применение метода координат для решения задач

Содержание учебного материала: решение расчетных задач и задач на доказательство с помощью метода координат

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте суть (этапы) метода координат
2. Сформулируйте определение угла между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями
3. Запишите формулу для вычисления угла между векторами

Формы текущего контроля по разделу 6: расчетное задание, теоретический зачет

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 6:

1. Вектор. Координаты вектора. Действия с векторами
2. Простейшие задачи в координатах
3. Скалярное произведение векторов
4. Применение скалярного произведения к решению практических задач

Раздел 7. Основы тригонометрии

Тема 7.1. Радианная мера угла. Углы вращения

Содержание учебного материала: радианная мера угла. Связь радианной и градусной мер. Углы вращения.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте правило перевода градусной меры в радианную и обратно

Тема 7.2. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа»

Содержание учебного материала: определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа
2. Назовите знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям

Тема 7.3. Основные формулы тригонометрии

Содержание учебного материала: основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус и котангенс, косинус и тангенс одного угла.

Практическое занятие: преобразование выражений, доказательство тождеств, вычисление всех тригонометрических функций числа по одной известной

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Запишите основное тригонометрическое тождество
2. Запишите формулу, связывающую синус и котангенс числа
3. Запишите формулу, связывающую косинус и тангенс числа
4. Укажите знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям

Тема 7.4. Преобразование тригонометрических выражений

Содержание учебного материала: универсальная тригонометрическая подстановка, рационализация любого тригонометрического выражения

Практическое занятие: преобразование тригонометрических выражений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Запишите формулы универсальной тригонометрической подстановки

Тема 7.5. Формулы сложения. Формулы двойного и половинного угла

Содержание учебного материала: формулы сложения, формулы двойного и половинного углов.

Практическое занятие: преобразование выражений, доказательство тождеств.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Запишите формулы сложения
2. Запишите формулы двойного угла
3. Запишите формулы половинного угла

Тема 7.6. Преобразование тригонометрических выражений

Содержание учебного материала: применение формул тригонометрии для рационализации любого тригонометрического выражения

Практическое занятие: преобразование тригонометрических выражений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Запишите формулы сложения, двойного и половинного угла.

Тема 7.7. Формулы приведения

Содержание учебного материала: формулы приведения.

Практическое занятие: преобразование выражений, доказательство тождеств.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

4. Запишите формулы сложения
5. Запишите формулы двойного угла
6. Запишите формулы половинного угла
7. Сформулируйте правила приведения

Тема 7.8. Простейшие тригонометрические уравнения

Содержание учебного материала: арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.

Решение простейших тригонометрических уравнений

Практическое занятие: вычисление значений арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса, решение простейших тригонометрических уравнений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса
2. Сформулируйте правила (формулы) решения простейших тригонометрических уравнений

Тема 7.9. Решение простейших тригонометрических уравнений

Содержание учебного материала: арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.

Решение простейших тригонометрических уравнений

Практическое занятие: вычисление значений арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса, решение простейших тригонометрических уравнений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса.
2. Сформулируйте правила (формулы) решения простейших тригонометрических уравнений

Тема 7.10. Различные приёмы решения тригонометрических уравнений

Содержание учебного материала: методы решения тригонометрических уравнений

Практическое занятие: решение тригонометрических уравнений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте основные методы решения тригонометрических уравнений

Тема 7.11. Решение тригонометрических уравнений

Содержание учебного материала: методы решения тригонометрических уравнений, отбор корней уравнения

Практическое занятие: решение тригонометрических уравнений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте основные методы решения тригонометрических уравнений
2. Сформулируйте методы отбора корней тригонометрического уравнения

Тема 7.12. Простейшие тригонометрические неравенства

Содержание учебного материала: решение простейших тригонометрических неравенств с помощью единичной окружности

Практическое занятие: решение простейших тригонометрических неравенств

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Запишите правила решения простейших тригонометрических неравенств

Тема 7.13. Решение тригонометрических неравенств

Содержание учебного материала: решение простейших тригонометрических неравенств с помощью единичной окружности

Практическое занятие: решение простейших тригонометрических неравенств

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Запишите правила решения простейших тригонометрических неравенств

Тема 7.14. Решение тригонометрических уравнений и неравенств

Содержание учебного материала: решение тригонометрических уравнений и неравенств

Практическое занятие: решение тригонометрических уравнений и неравенств

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте методы решения тригонометрических уравнений
2. Сформулируйте метода отбора корней тригонометрического уравнения
3. Сформулируйте методы решения тригонометрических неравенств

Формы текущего контроля по разделу 7: расчетное задание, теоретический зачет

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 7:

1. Радианная мера угла
2. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа
3. Связь синуса, косинуса, тангенса и котангенса одно аргумента
4. Формулы сложения
5. Формулы двойного и половинного углов
6. Арксинус. Арккосинус. Арктангенс. Решение простейших тригонометрических уравнений
7. Основные методы решения тригонометрических уравнений
8. Простейшие тригонометрические неравенства

Раздел 8. Функции, их свойства и графики

Тема 8.1. Функция. Область определения и множество значений. Свойства функции

Содержание учебного материала: функция, числовая функция. Область определения и множество значений функции. Возрастание и убывание функции, экстремумы, четные и нечетные функции, ограниченные функции. График функции. Чтение свойств функции с ее графика.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Приведите примеры функциональной и нефункциональной зависимостей
2. Сформулируйте определение области определения и множества значений функции.
3. Приведите определения свойств функции

Тема 8.2. Степенная функция, ее свойства и график

Содержание учебного материала: определение степенной функции, виды степенной функции в зависимости от показателя степени.

Практическое занятие: построение графиков степенных функций и чтение их, нахождение области определения и множества значений степенных функций

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение степенной функции
2. Опишите свойства и график степенной функции в зависимости от показателя степени

Тема 8.3. Показательная функция

Содержание учебного материала: показательная функция, её свойства и график.

Практическое занятие: построение графиков показательной функции и чтение их, нахождение области определения и множества значений показательной.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение показательной функции, опишите ее свойства

Тема 8.4. Решение показательных уравнений

Содержание учебного материала: показательные уравнения, методы решения.

Практическое занятие: решение показательных уравнений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Методы решения показательных уравнений

Тема 8.5. Решение показательных неравенств

Содержание учебного материала: показательные неравенства, методы решения.

Практическое занятие: решение показательных неравенств

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Методы решения показательных неравенств

Тема 8.6. Логарифмическая функция

Содержание учебного материала: логарифмическая функции, ее свойства и график

Практическое занятие: построение графиков логарифмической функций и чтение их, нахождение области определения и множества значений логарифмической функций.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение логарифмической функции, опишите ее свойства

Тема 8.7. Решение логарифмических уравнений

Содержание учебного материала: логарифмические уравнения, методы решения.

Практическое занятие: решение логарифмических уравнений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Методы решения логарифмических уравнений

Тема 8.8. Решение логарифмических неравенств

Содержание учебного материала: логарифмические неравенства, методы решения.

Практическое занятие: решение логарифмических неравенств

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Методы решения логарифмических неравенств

Тема 8.9. Тригонометрические функции

Содержание учебного материала: тригонометрические функции, их свойства и графики

Практическое занятие: построение графиков тригонометрических функций и решение с их помощью простейших уравнений и неравенств

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Постройте графики основных тригонометрических функций

Тема 8.10. Решение тригонометрических уравнений и неравенств графическим способом

Содержание учебного материала: тригонометрические функции, их свойства и графики, графический метод решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств

Практическое занятие: построение графиков тригонометрических функций и решение с их помощью простейших уравнений и неравенств

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Постройте графики основных тригонометрических функций

Формы текущего контроля по разделу 8: расчетное задание, теоретический зачет

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 8:

1. Функция. Числовая функция. Ее свойства и график
2. Степенная функция, ее свойства и график
3. Показательная функция, ее свойства и график
4. Логарифмическая функция, ее свойства и график
5. Функция $y=\sin x$, ее свойства и график
6. Функция $y=\cos x$, ее свойства и график
7. Функция $y=\operatorname{tg} x$, ее свойства и график
8. Функция $y=\operatorname{ctg} x$, ее свойства и график
9. Графический метод решения уравнений и неравенств
10. Графический метод решения систем уравнений и неравенств

Раздел 9. Многогранники и круглые тела

Тема 9.1. Понятие многогранника. Призма

Содержание учебного материала: понятие многогранника. Призма: виды призм, элементы призм, площадь боковой и полной поверхности.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение призмы, прямой и наклонной призмы, правильной призмы
2. Напишите формулу для вычисления площади боковой и полной поверхности призмы

Тема 9.2. Площадь поверхности призмы

Содержание учебного материала: призма. Решение задач.

Практическое занятие: решение задач на вычисление площадей и элементов призмы, построение их сечений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение призмы, прямой и наклонной призмы, правильной призмы
2. Напишите формулу для вычисления площади боковой и полной поверхности призмы

Тема 9.3. Параллелепипед, куб

Содержание учебного материала: параллелепипед, куб. Решение задач.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение параллелепипеда, прямого и наклонного, прямоугольного.
2. Напишите формулу для диагонали прямоугольного параллелепипеда.

Тема 9.4. Пирамида. Правильная пирамида

Содержание учебного материала: понятие пирамиды, виды пирамид, элементы пирамиды, развертка, площадь боковой и полной поверхности.

Практическая работа: решение задач на вычисление элементов и площадей пирамиды, построение их сечений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение пирамиды, правильной пирамиды, усеченной пирамиды, правильной усеченной пирамиды

2. Напишите формулу для вычисления боковой и полной поверхности пирамиды, усеченной пирамиды

Тема 9.5. Усеченная пирамида

Содержание учебного материала: усеченная пирамида, элементы пирамиды, развертка, площадь боковой и полной поверхности.

Практическая работа: решение задач на вычисление элементов и площадей пирамиды, построение их сечений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение пирамиды, правильной пирамиды, усеченной пирамиды, правильной усеченной пирамиды

2. Напишите формулу для вычисления боковой и полной поверхности пирамиды, усеченной пирамиды

Тема 9.6. Площадь поверхности пирамиды

Содержание учебного материала: понятие пирамиды, виды пирамид, элементы пирамиды, развертка, площадь боковой и полной поверхности.

Практическая работа: решение задач на вычисление элементов и площадей пирамиды, построение их сечений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение пирамиды, правильной пирамиды, усеченной пирамиды, правильной усеченной пирамиды

2. Напишите формулу для вычисления боковой и полной поверхности пирамиды, усеченной пирамиды

Тема 9.7. Правильные многогранники

Содержание учебного материала: понятие правильного многогранника, виды правильных многогранников.

Практическая работа: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение правильного многогранника

2. Напишите формулу Эйлера

Тема 9.8. Тела вращения. Цилиндр

Содержание учебного материала: тела и поверхности вращения. Прямой круговой цилиндр, его элементы и площадь боковой и полной поверхности.

Практическое занятие: решение задач на вычисление элементов и площадей цилиндра.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение цилиндра, назовите его основные элементы

2. Запишите формулы боковой и полной поверхности цилиндра

Тема 9.9. Площадь поверхности цилиндра

Содержание учебного материала: прямой круговой цилиндр, его элементы и площадь боковой и полной поверхности, развертка.

Практическое занятие: решение задач на вычисление элементов и площадей цилиндра.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение цилиндра, назовите его основные элементы
2. Запишите формулы боковой и полной поверхности цилиндра

Тема 9.10. Конус. Усеченный конус

Содержание учебного материала: тела и поверхности вращения. Конус, его элементы и площадь поверхности. Усеченный конус.

Практическое занятие: решение задач на вычисление элементов и площадей цилиндра и конуса.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение конуса, назовите его основные элементы
2. Запишите формулы боковой и полной поверхности конуса
3. Сформулируйте определение усеченного конуса, назовите его основные элементы
4. Запишите формулу боковой и полной поверхности усеченного конуса

Тема 9.11. Площадь поверхности конуса

Содержание учебного материала: конус, его элементы и площадь поверхности. Усеченный конус.

Практическое занятие: решение задач на вычисление элементов и площадей цилиндра и конуса.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение конуса, назовите его основные элементы
2. Запишите формулы боковой и полной поверхности конуса
3. Сформулируйте определение усеченного конуса, назовите его основные элементы
4. Запишите формулу боковой и полной поверхности усеченного конуса

Тема 9.12. Шар. Сфера

Содержание учебного материала: сфера и шар, их основные элементы, площадь сферы, взаимное расположение сферы и плоскости, сечения.

Практическое занятие: решение задач на определение элементов сферы и шара, вычисление площади сечений.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение сферы и шара, назовите их основные элементы
2. Запишите формулу площади сферы
3. Опишите возможные варианты взаимного расположения сферы и плоскости

Тема 9.13. Площадь поверхности сферы

Содержание учебного материала: сфера и шар, их основные элементы, площадь сферы, взаимное расположение сферы и плоскости

Практическое занятие: решение задач на комбинацию сферы и плоскости, вычисление основных элементов сферы

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение сферы и шара, назовите их основные элементы
2. Запишите формулу площади сферы
3. Опишите возможные варианты взаимного расположения сферы и плоскости

Тема 9.14. Объем и его измерение

Содержание учебного материала: объем как числовая величина, характеризующая часть пространства, занимаемого телом, свойства объемов. Объем куба. Объем параллелепипеда, призмы.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте понятие объема, его свойства
2. Напишите формулу объема куба

Тема 9.15. Объем параллелепипеда, призмы

Содержание учебного материала: объем как числовая величина, характеризующая часть пространства, занимаемого телом, свойства объемов. Объем куба. Объем параллелепипеда

Практическое занятие: решение задач на вычисление объемов простейших тел и их комбинаций

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте понятие объема, его свойства
2. Напишите формулу объема куба.
3. Напишите формулу объема прямоугольного параллелепипеда.
4. Напишите формулу объема параллелепипеда, призмы.

Тема 9.16. Объем пирамиды

Содержание учебного материала: решение задач на вычисление объемов пирамиды

Практическое занятие: решение задач на вычисление объемов пирамиды

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Напишите формулу объема пирамиды, усеченной пирамиды

Тема 9.17. Объем цилиндра

Содержание учебного материала: решение задач на вычисление объема цилиндра

Практическое занятие: решение задач на вычисление объема цилиндра

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Напишите формулу объема цилиндра

Тема 9.18. Объем конуса

Содержание учебного материала: решение задач на вычисление объема конуса

Практическое занятие: решение задач на вычисление объема конуса

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Напишите формулу объема конуса, усеченного конуса

Тема 9.19. Объем шара

Содержание учебного материала: решение задач на вычисление объемов шара и его частей

Практическое занятие: решение задач на вычисление объемов шара и его частей

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Напишите формулу объема шара
2. Сформулируйте определение шарового сектора и напишите формулу для вычисления его объема
3. Сформулируйте определение шарового сектора и напишите формулу для вычисления его объема

Формы текущего контроля по разделу 9: расчетное задание, теоретический зачет

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 9:

1. Призма
2. Правильная призма
3. Пирамида. Усеченная пирамида
4. Правильная пирамида. Правильная усеченная пирамида
5. Цилиндр
6. Конус. Усеченный конус
7. Сфера и шар
8. Объем. Объем куба и параллелепипеда
9. Объем призмы
10. Объем цилиндра
11. Объем пирамиды
12. Объем конуса
13. Объем шара и его частей

Раздел 10. Начала математического анализа

Тема 10.1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие предела последовательности

Содержание учебного материала: числовая последовательность, способы ее задания, свойства и график. Предел числовой последовательности.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение числовой последовательности
2. Сформулируйте определение предела числовой последовательности

Тема 10.2. Предел числовой последовательности. Предел функции

Содержание учебного материала: предел числовой последовательности, предел функции.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение предела числовой последовательности
2. Сформулируйте определение предела функции на бесконечности и в точке
3. Перечислите методы вычисления пределов

Тема 10.3. Понятие производной. Формулы дифференцирования

Содержание учебного материала: понятие производной. Вычисление производных элементарных функций, построение таблицы производных. Правила дифференцирования

Практическое занятие: нахождение производных на основании таблицы производных и правил дифференцирования

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение производной
2. Запишите производные основных элементарных функций
3. Сформулируйте правила дифференцирования

Тема 10.4. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования

Содержание учебного материала: вычисление производных элементарных функций, построение таблицы производных. Правила дифференцирования

Практическое занятие: нахождение производных на основании таблицы производных и правил дифференцирования

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Запишите производные основных элементарных функций
2. Сформулируйте правила дифференцирования

Тема 10.5. Производная сложной функции

Содержание учебного материала: сложная функция, производная сложной функции

Практическое занятие: нахождение производных на основании таблицы производных и правил дифференцирования, дифференцирование сложной функции.

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Дифференцирование сложной функции

Тема 10.6. Геометрический и физический смысл производной

Содержание учебного материала: физический и геометрический смысл производной, составление уравнения касательной к графику функции

Практическое занятие: нахождение скорости и ускорения тела при прямолинейном движении, составление уравнения касательной к графику функции

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте физический смысл производной
2. Сформулируйте геометрический смысл производной
3. Напишите уравнение касательной к графику функции в заданной точке

Тема 10.7. Исследование функции на монотонность

Содержание учебного материала: исследование функции на монотонность с помощью производной

Практическое занятие: исследование функций на монотонность

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение области определения функции
2. Сформулируйте определение свойства монотонности функции
3. Сформулируйте определение максимума и минимума функции
4. Сформулируйте геометрический смысл производной
5. Запишите алгоритм исследования функции на монотонность

Тема 10.8. Исследование функции с помощью производной и построение ее графика

Содержание учебного материала: исследование функции с помощью производной и построение ее графика

Практическое занятие: построение графика функции на основании исследования ее свойств с помощью производной

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Перечислите свойства функции, дайте им описание
2. Напишите алгоритм исследования функции для построения ее графика

Тема 10.9. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции

Содержание учебного материала: решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции

Практическое занятие: решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке

Тема 10.10. Решение прикладных задач с помощью производной

Содержание учебного материала: решение прикладных задач оптимизации

Практическое занятие: решение прикладных задач оптимизации

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке

Формы текущего контроля по разделу 10: расчетное задание, теоретический зачет

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 10:

1. Числовая последовательность, ее свойства и график
2. Предел числовой последовательности
3. Предел функции. Замечательные пределы
4. Производная. Таблица производных
5. Правила дифференцирования
6. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции
7. Исследование функции на монотонность
8. Исследование функции и построение ее графика
9. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции

Раздел 11. Интеграл и его применение

Тема 11.1. Первообразная. Правила нахождения первообразных

Содержание учебного материала: понятие первообразной, правила нахождения первообразных

Практическая работа: нахождение первообразных

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение первообразной
2. Запишите таблицу первообразных

Тема 11.2. Неопределенный интеграл

Содержание учебного материала: понятие неопределенного интеграла. Нахождение неопределенного интеграла по таблице первообразных

Практическое занятие: вычисление неопределенных интегралов

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение неопределенного интеграла

Тема 11.3. Определенный интеграл

Содержание учебного материала: понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла

Практическое занятие: Вычисление определенных интегралов

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

2. Сформулируйте определение определенного интеграла
3. Запишите формулу Ньютона-Лейбница
4. Сформулируйте Геометрический смысл определенного интеграла

Тема 11.4. Вычисление интегралов

Содержание учебного материала: методы вычисления определенных интегралов

Практическое занятие: вычисление определенных интегралов

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Напишите таблицу интегралов
2. Перечислите методы интегрирования

Тема 11.5. Геометрический смысл определенного интеграла

Содержание учебного материала: геометрический смысл определенного интеграла, вычисление площадей плоских фигур

Практическое занятие: решение задач на вычисление площадей плоских фигур

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте геометрический смысл определенного интеграла
2. Сформулируйте определение криволинейной трапеции

Тема 11.6. Нахождение площади криволинейной трапеции

Содержание учебного материала: геометрический смысл определенного интеграла, вычисление площадей плоских фигур

Практическое занятие: решение задач на вычисление площадей плоских фигур

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте геометрический смысл определенного интеграла
2. Сформулируйте определение криволинейной трапеции

Формы текущего контроля по разделу 11: расчетное задание, теоретический зачет

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 11:

1. Первообразная. Правила нахождения первообразных
2. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница
3. Методы интегрирования
4. Геометрический смысл определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции
5. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла

Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики

Тема 12.1. Случайное событие. Вероятность

Содержание учебного материала: понятие случайного события, классическое определение вероятности

Практическое занятие: решение задач на вычисление вероятности события

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение случайного события
2. Сформулируйте определение вероятности

Тема 12.2. Правила сложения и умножения вероятностей

Содержание учебного материала: совместные и несовместные события. Правило сложения вероятностей. Зависимые и независимые события. Правило умножения вероятностей

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Приведите пример совместных и несовместных событий
2. Сформулируйте правило сложения вероятностей
3. Приведите пример зависимых и независимых событий
4. Сформулируйте правило умножения

Тема 12.3. Составные события. Повторение событий

Содержание учебного материала: повторение событий, формула Бернулли.

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Напишите формулу Бернулли повторения событий

Тема 12.4. Решение задач по теме «Вероятность»

Содержание учебного материала: решение задач

Практическое занятие: решение задач

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Напишите формулы подсчета числа сочетаний, перестановок, размещений
2. Сформулируйте определение вероятности случайного события

Тема 12.5. Элементы математической статистики. Случайные величины и их числовые характеристики

Содержание учебного материала: случайная величина, закон распределения случайной величины, числовые характеристики случайной величины

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение случайной величины
2. Приведите пример закона распределения случайной величины
3. Напишите формулу для вычисления математического ожидания случайной величины, объясните смысл математического ожидания
4. Напишите формулу для вычисления дисперсии случайной величины, объясните ее смысл
5. Напишите формулу для вычисления средне квадратичного отклонения случайной величины, объясните его смысл

Раздел 13. Уравнения и неравенства

Тема 13.1. Рациональные уравнения

Содержание учебного материала: решение рациональных уравнений

Практическое занятие: методы решения рациональных уравнений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение рационального уравнения
2. Сформулируйте определение области допустимых значений уравнения
3. Перечислите методы решения рациональных уравнений

Тема 13.2. Иррациональные уравнения

Содержание учебного материала: иррациональные уравнения и методы их решения

Практическое занятие: решение иррациональных уравнений

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение иррационального уравнения
2. Опишите область определения степенной функции и ОДЗ иррационального уравнения
3. Назовите методы решения иррациональных уравнений

Тема 13.3. Показательные уравнения и неравенства

Содержание учебного материала: решение показательных уравнений и неравенств

Практическое занятие: решение показательных уравнений и неравенств

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение показательного уравнения (неравенства)
2. Опишите свойство монотонности показательной функции
3. Перечислите методы решения показательных уравнений и неравенств

Тема 13.4. Логарифмические уравнения и неравенства

Содержание учебного материала: решение логарифмических уравнений и неравенств

Практическое занятие: решение логарифмических уравнений и неравенств

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение логарифмического уравнения (неравенства)
2. Опишите область определения и монотонность логарифмической функции
3. Перечислите методы решения логарифмических уравнений и неравенств

Тема 13.5. Системы показательных и логарифмических уравнений и неравенств

Содержание учебного материала: решение систем показательных и логарифмических уравнений и неравенств

Практическое занятие: решение систем показательных и логарифмических уравнений и неравенств

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте определение решения системы уравнений и неравенств

Тема 13.6. Решение тригонометрических уравнений и неравенств

Содержание учебного материала: решение тригонометрических уравнений и неравенств

Практическое занятие: решение тригонометрических уравнений и неравенств

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте методы решения тригонометрических уравнений и неравенств

Тема 13.7. Решение задач по теме «Уравнения и неравенства»

Содержание учебного материала: решение комбинированных уравнений и неравенств

Практическое занятие: решение комбинированных уравнений и неравенств

Формы текущего контроля по теме: письменный опрос, расчетное задание

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:

1. Сформулируйте методы решения иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств

Формы текущего контроля по разделу 13: расчетное задание, теоретический зачет

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 13:

1. Равносильность уравнений и неравенств
2. Рациональные уравнения
3. Иррациональные уравнения
4. Показательные уравнения
5. Показательные неравенства
6. Логарифмические уравнения
7. Логарифмические неравенства
8. Тригонометрические уравнения
9. Тригонометрические неравенства

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении. Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические задания и т.п. Для успешного проведения практического занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например, подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита индивидуального проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, компетенций.

Система оценки качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых знаний, умений и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета: математики.

Основное оборудование:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска
- мультимедийный проектор;
- экран;
- ноутбук.

Программное обеспечение:

- Windows Professional;
- Office Professional Plus.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основная литература:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: 10-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022 — Часть 1 — 2022. — 255 с. — ISBN 978-5-09-092041-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334712>.

Дополнительная литература:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: 11-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2022 — Часть 1 — 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-09-092045-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334718>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Портал дистанционного обучения ВятГУ [Электронный ресурс] /-Режим доступа: - <https://e.vyatsu.ru>
2. Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [Электронный ресурс] /-Режим доступа: <http://new.vyatsu.ru/sveden/education/>
3. Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [Электронный ресурс] /-Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
2. ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
4. ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://urait.ru>)
5. ЭБС «Академия» (<http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>)

6. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» (<http://resh.edu.ru/subject/>)

7. Библиотека «Московской электронной школы» (<http://uchebnik.mos.ru/catalogue>)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Windows Professional;
- Office Professional Plus.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
<p>Предметные образовательные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; – сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; – сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; – сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; – владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению 	<p>Экзамен в форме письменного опроса</p>