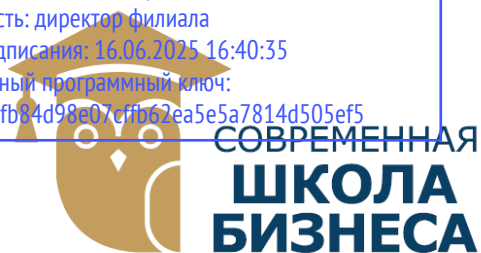


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позоян Оксана Гарниковна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 16.06.2025 16:40:35
Уникальный программный ключ:
f420766fb84d98e07c9bb62ea5e5a7814d505ef5



**БУДЕННОВСКИЙ ФИЛИАЛ КОЛЛЕДЖ
«СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»
ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**356800, г. Буденновск, 8 мкр-он, д.17А,
1 мкр-он д.17
+7(86559) 2-36-91
+7(86559) 2-37-96
bf.college@mail.ru/www.bf.ecmsb.ru**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БФ ЧПОУ Колледж
«Современная школа бизнеса»

О.Г. Позоян
«27» _____ мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.02.02 МАТЕМАТИКА

*Общеобразовательная подготовка
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование*

Год набора 2025

Буденновск, 2025

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Рабочая программа предназначена для преподавания общих учебных дисциплин общеобразовательной подготовки обучающихся очной формы обучения по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

Организация-разработчик: Буденновский Филиал Частное профессиональное образовательное учреждение Колледж «Современная школа бизнеса», город Буденновск.

Разработчик: Кочагина Л.И., преподаватель филиала Колледжа.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии психолого - педагогических дисциплин.

Протокол № 10 от 26 мая 2025 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.02.02. МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины СОО.02.02 «Математика» является обязательной частью общеобразовательной подготовки образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина СОО.02.02. Математика относится к общим учебным дисциплинам общеобразовательной подготовки.

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

Цели освоения дисциплины:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Задачи освоения дисциплины:

- расширение и систематизация сведений о функциях, изучение новых классов элементарных функций;
- расширение и совершенствование математического аппарата, сформированного в ходе получения общего полного образования;
- расширение и углубление представлений о математике как элементе человеческой культуры, о применении её в практике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические выражения;

- строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций;
- решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции;
- изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости;
- выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- свойства арифметического корня натуральной степени;
- свойства степени с рациональным показателем;
- свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество;
- основные тригонометрические формулы;
- таблицу производных элементарных функций;
- аксиомы стереометрии, основные понятия и уметь применять их при решении задач математики в профессиональной деятельности и при освоении.

1.4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом

	особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

ЛР 1	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);
ЛР5	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 7	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 9	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО 02.02 МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	340
в т. ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	144
практические занятия	144
Самостоятельная работа	42
Промежуточная аттестация	10
Форма итоговой аттестации – экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины СОО.02.02 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч /в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	1 семестр	34/34/22	
	Раздел 1. Алгебра		
	Тема 1.1 Введение. Развитие понятия о числе		
Тема 1.1.1 Введение	Содержание учебного материала: Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	1	1
	Пр / з № 1 Входной контроль на определение уровня остаточных знаний за курс средней общеобразовательной школы	1	
Тема 1.1.2 Целые и рациональные числа.	Содержание учебного материала: Целые и рациональные числа.	1	1
	Пр / з № 2 Работа с целыми и рациональными числами	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Заполнение таблицы «Числа»	1	2,3
Тема 1.1.3 Действительные числа.	Содержание учебного материала: Действительные числа.	1	1
	Пр / з № 3 Работа с действительными числами	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Решение примеров по теме «Действительные числа»	1	2,3
Тема 1.1.4.	Содержание учебного материала: Приближенные вычисления	1	1

Приближенные вычисления	Пр / з № 4 Приближенные вычисления	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Решение примеров по образцу по теме «Приближенные вычисления»	1	2,3
Тема 1.1.5. Теория комплексных чисел.	Содержание учебного материала: Теория комплексных чисел.	1	1
	Пр / з № 5 Действия над комплексными числами	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка к устному/письменному опросу по теме «Теория комплексных чисел»	1	2,3
	Тема 1.2 Корни и степени		
Тема 1.2.1. Корень n-й степени и его свойства	Содержание учебного материала: Корень n-й степени и его свойства	2	1
	Пр / з № 6 Вычисление и сравнение корней	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: повторение лекционного материала	2	2
Тема 1.2.2. Понятие степени с действительным показателем	Содержание учебного материала: Понятие степени с действительным показателем	1	
	Пр / з №7 Вычисление степеней с действительным показателем	1	2,3
	Тема 1.3 Логарифмы		
Тема 1.3.1. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество	Содержание учебного материала: Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество	2	2,3
	Пр / з № 8 Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Решение примеров по образцу по теме «Логарифм числа».	2	2,3
Тема 1.3.2. Логарифм произведения,	Содержание учебного материала: Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию.	2	2,3
	Пр / з № 9 Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому	2	2

частного, степени; переход к новому основанию.	основанию.		
	Самостоятельная работа обучающихся: повторение лекционного материала	2	
Тема 1.3.3. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Содержание учебного материала Десятичный и натуральный логарифмы, число e	2	2
	Пр / з № 10 Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала	2	2,3
	Тема 1.4 Основы тригонометрии		
Тема 1.4.1. Радианная мера угла. Вращательное движение.	Содержание учебного материала: Радианная мера угла. Вращательное движение.	2	2
	Пр / з № 11 Градусная и радианная мера угла	2	2.3
Тема 1.4.2. Тригонометрические функции числового аргумента.	Содержание учебного материала: Тригонометрические функции числового аргумента.	2	2
	Пр / з № 12 Тригонометрические функции числового аргумента	2	2.1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Решение примеров по образцу	2	2,3
Тема 1.4.3. Тригонометрические формулы.	Содержание учебного материала: Тригонометрические формулы.	2	2
	Пр / з № 13 Основные тригонометрические тождества	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовиться к тестам	2	2,3
Тема 1.4.4. Простейшие тригонометрические	Содержание учебного материала: Простейшие тригонометрические уравнения.	2	1
	Пр / з №14 Решение тригонометрических уравнений	2	2

кие уравнения.	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка к самостоятельной работе	2	2
Тема 1.4.5. Тригонометрические неравенства.	Содержание учебного материала: Тригонометрические неравенства.	2	
	Пр / з № 15 Решение тригонометрических неравенств	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение неравенств по образцу	2	2
Тема 1.4. 6. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	Содержание учебного материала: Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	2	1
	Пр / з № 16 Построение графиков тригонометрических функций с помощью тригонометрических преобразований.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка к самостоятельной работе по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	2	2
	Раздел 2. Функции		
	Тема 2.1 Числовая функция, ее свойства и график		
Тема 2.1.1 Функции. Область определения и множество значений функции. Свойства функций	Содержание учебного материала: Построение графиков тригонометрических функций	2	1
	Пр / з № 17 Область определения и множество значений функции	2	1
Тема 2.1.2 Промежутки возрастания и	Содержание учебного материала: Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума).	2	1

убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума).	Практическое занятие № 18 Промежутки возрастания, убывания, наибольшее, наименьшее значения функции. Точки экстремума	2	1
Тема 2.2.1 Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.	Содержание учебного материала: Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.	2	1
	Пр / з № 19 Степенная функция, ее график и свойства	2	1
Тема 2.2.2. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период	Содержание учебного материала: Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период	2	1
	Практическое занятие № 20 Тема 2.2.2. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период	2	1
	Всего:	34/34/22	
	2 семестр	110/110/20	
Тема 2.2.3 Показательная функция (экспонента),	Содержание учебного материала: Показательная функция (экспонента),	4	
	Практическое занятие № 21 Показательная функция, ее свойства и график	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение графической работы «Построение графиков показательных функций»	1	2

Тема 2.2.4. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Содержание учебного материала: Логарифмическая функция, ее свойства и график.	6	1
	Практическое занятие № 22 Логарифмическая функция, ее свойства и график	6	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Построение графиков логарифмических функций	1	2
	Раздел 3. Начала математического анализа		
	Тема 3.1 Дифференциальное исчисление		
Тема 3.1.1. Понятие о пределе последовательнос ти.	Содержание учебного материала: Понятие о пределе последовательности.	4	1
	Практическое занятие № 23 Предел последовательности	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала	1	2
Тема 3.1.2. Понятие о пределе последовательнос ти.	Содержание учебного материала: Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей	4	1
	Практическое занятие № 24 Решение задач	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашней работы «Вычисление пределов функции»	1	2
Тема 3.1.3. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательнос тей	Содержание учебного материала: Понятие о непрерывности функции	4	1
	Практическое занятие № 25 Решение задач на непрерывность функции	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение задач	1	2
Тема 3.1.4. Понятие о	Содержание учебного материала: Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.	4	1

производной функции, физический и геометрический смысл производной.	Практическое занятие № 26 Вычисление производных	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка исторической справки «Производная»	1	2
Тема 3.1.5. Производные суммы, разности, произведения, частного	Содержание учебного материала: Производные суммы, разности, произведения, частного	6	1
	Практическое занятие № 27 Вычисление производных	6	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение задач	1	2
Тема 3.1.4. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.	Содержание учебного материала: Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.	4	1
	Практическое занятие № 26 Вычисление производных	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка исторической справки «Производная»	1	2
Тема 3.1.6. Производные основных элементарных функций.	Содержание учебного материала: Производные основных элементарных функций.	4	1
	Практическое занятие № 28 Вычисление производных основных элементарных функций.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение задач	1	2
	Тема 3.2 Интегральное исчисление		
Тема 3.2.1. Первообразная	Содержание учебного материала: Первообразная.	4	1
	Практическое занятие № 29 Вычисление первообразных	4	2.3
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала	1	2

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение задач		
Тема 3.2.2 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала: Неопределенный интеграл	4	
	Практическое занятие № 30 Нахождение неопределенного интеграла	4	2.3
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение задач	1	2
Тема 3.2.3. Определенный интеграл	Содержание учебного материала: Определенный интеграл	4	1
	Практическое занятие № 31 Нахождение определенного интеграла	4	2.3
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение задач	1	2
Тема 3.2.1. Первообразная	Содержание учебного материала: Первообразная.	4	1
	Практическое занятие № 29 Вычисление первообразных	4	2.3
	Раздел 4. Уравнения и неравенства		
	Тема 4.1 Уравнения и неравенства		
Тема 4.1.1. Решение рациональных, логарифмических уравнений	Содержание учебного материала: Решение рациональных, логарифмических уравнений	4	2
	Практическое занятие № 32 Решение рациональных, логарифмических уравнений	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: повторение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение уравнений	1	2
Тема 4.1.2. Решение рациональных, логарифмических неравенств	Содержание учебного материала: Решение рациональных, логарифмических неравенств	4	2
	Практическое занятие № 33 Решение рациональных, логарифмических неравенств	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: повторение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение неравенств	1	2

	Раздел 5. Элементы комбинаторики, математической статистики и теории вероятностей		
	Тема 5.1 Элементы комбинаторики, математической статистики и теории вероятностей		
Тема 5.1.1. Элементарные и сложные события	Содержание учебного материала: Элементарные и сложные события	8	1
	Практическое занятие №34 Решение задач на элементарные и сложные события	8	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка сообщения «История происхождения теории вероятностей»	1	2
	Раздел 6. Геометрия		
	Тема 6.1 Прямые и плоскости в пространстве		
Тема 6.1.1. Основные понятия стереометрии	Содержание учебного материала: Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство)	4	1
	Практическое занятие №35 Решение задач по стереометрии	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение задач	1	2
Тема 6.1.2. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые	Содержание учебного материала: Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые	4	1
	Практическое занятие № 36 Расположение прямых в пространстве. Решение задач	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение задач	1	2
Тема 6.1.3. Расстояния от точки до плоскости.	Содержание учебного материала: Расстояния от точки до плоскости.	4	1
	Практическое занятие № 37 Решение задач	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение задач	1	2

	Тема 6.2 Многогранники		
Тема 6.2.1. Многогранники	Содержание учебного материала: Многогранники. Правильная призма. Параллелепипед. Куб	6	1
	Практическое занятие № 38 Решение задач	6	1
Тема 6.2.2. Пирамида. Сечение многогранников.	Содержание учебного материала: Пирамида. Сечение многогранников.	4	1
	Практическое занятие № 39 Построение сечений	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Решение задач	1	2.3
	Тема 6.3 Тела и поверхности вращения		
Тема 6.3.1. Объем и его измерение.	Содержание учебного материала: Объем и его измерение. Объем шара	4	1
	Практическое занятие № 40 Отношения объемов подобных тел	4	1
Тема 6.3.2. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса	Содержание учебного материала: Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса	4	1
	Практическое занятие № 41 Вычисление объемов тел и поверхностей вращения	4	2.3
	Самостоятельная работа обучающихся: повторение лекционного материала Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: решение задач	1	2
	Тема 6.4 Координаты и векторы		
Тема 6.4.1. Векторы. Действия над векторами. Базис на плоскости. Прямоугольная система	Содержание учебного материала: Векторы. Действия над векторами. Базис на плоскости. Прямоугольная система координат	8	1
	Практическое занятие № 42 Действия над векторами	6	
	Практическое занятие № 43 Контрольная работа	2	2.3

координат			
	Всего:	110/110/20	
	Итого	144/144/42	
	Промежуточная аттестация	10	
	Консультация	2	
	Экзамен	2	
	Всего:	340	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

2.3. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрены.

2.4. Примерная тематика рефератов –

1. Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

2.5. Примерный перечень вопросов и практических заданий к экзамену.

1. Что называется вектором?
2. Какие бывают векторы на плоскости?
3. Чему равно скалярное произведение векторов?
4. Чему равна длина вектора?
5. Как найти угол между векторами?
6. Чему равен угол между векторами?
7. Чему равна длина вектора?
8. Чему равно скалярное произведение векторов?
9. Чему равно векторное произведение векторов?
10. Начальное понятие стереометрии (определение, основные понятия).
11. Аксиомы стереометрии.
12. Следствия из аксиом.
13. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.
14. Взаимное расположение прямой и плоскости.
15. Признак параллельности прямой и плоскости.
16. Признак параллельности двух плоскостей.
17. Теоремы о параллельных плоскостях.
18. Изображение фигур в стереометрии.
19. Векторы в пространстве.
20. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.
21. Прямоугольные.
22. Длина вектора.
23. Угол между векторами.
24. Условия перпендикулярности векторов.
25. Условие параллельности двух плоскостей.
26. Угол между двумя плоскостями.
27. Что называется функцией?
28. Что такое область определения и область значений функции?
29. Что называется графиком функции?
30. Что называется производной функции?
31. Каков геометрический смысл производной?

32. Каков физический смысл производной?
33. Какие свойства производной вы знаете?
34. По каким формулам вычисляются производные тригонометрических функций?
35. По каким формулам вычисляются производные степенной функции?
36. По каким формулам вычисляются производные показательной функции?
37. По каким формулам вычисляются производные логарифмической функции?

Задания практической части

№ 1. Найти радианную меру угла равного:

1 вар.

а) 40° , б) 120° , в) 105° г) 60° д) 45° ; е) 360° ;

2 вар. а) 30° ; б) 270° ; в) 180° ; г) 0° ; д) 90° ; е) 25° ;

№ 2. Найти градусную меру угла выраженного в радианах:

1 вар. а) $\frac{5\pi}{4}$, б) $\frac{\pi}{9}$, в) $2 \cdot \frac{\pi}{3}$

2 вар. а) $\frac{5\pi}{6}$, б) $\frac{3\pi}{4}$, в) $\frac{4\pi}{3}$

№ 3. Вычислить:

1 вар. а) $\log 55 =$ б) $\log 6216 =$ в) $\log_{\frac{10}{3}} 0,09 =$

2 вар. а) $\log 381 =$ б) $\log 416 =$ в) $\log_{0,2} \frac{1}{125} =$

№ 4. Упростить выражение:

1 вар. $\frac{\cos 2\alpha}{\operatorname{ctg}^2 \alpha - \operatorname{tg}^2 \alpha}$.

2 вар. $\frac{\cos^2 2\alpha}{\operatorname{ctg} \alpha - \operatorname{tg} \alpha}$

№ 5. Вычислить:

1 вар. $\frac{3 \cos(\pi - \beta) + \sin\left(\frac{\pi}{2} + \beta\right)}{\cos(\beta + 3\pi)}$

2 вар. $\frac{24(\sin^2 17^\circ - \cos^2 17^\circ)}{\cos 34^\circ}$

№ 6. Найти производную функции:

1 вар. а) $y = \frac{1}{2} \sqrt[3]{x^2} \cos x$ б) $y = \frac{3^x + 5}{\cos x}$

2 вар. а) $y = x^3 \arcsin x$ б) $y = \frac{x^2 + \sqrt{x} - 3}{x}$

№ 7. Найдите какую-либо первообразную функции:

1 вар. $f'(x) = \frac{3}{\sin^2 x} + 7 \sin x - 2 \cos x$ 2 вар. $y = -\frac{3}{2x^2}$.

№ 8.

1 вар. Бак для воды имеет форму прямоугольного параллелепипеда длиной 1 м, шириной 65 см и высотой 30 см. Определить объем бака в куб. м

2 вар. Определить объем и общую площадь поверхности конуса радиусом 4 см и высотой 10 см.

№ 9

Построить график функции:

1 вар. а) $y = x^2 - 3$; б) $y = \frac{-8}{x}$
2 вар. а) $y = -x^2 + 3$; б) $y = \frac{6}{x}$

№ 10.

Вычислить предел функции:

1 вар. а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 7x^2 + 2}{6x^2 + 4x + 3}$ б) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 12}{x^2 - 5x + 6}$

2 вар. а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 4x - x^2}{x + 3x^2 + 2x^2}$ б) $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + x - 12}{x^2 - 2x - 8}$

№ 11

1 вар. Решите уравнение $\frac{1}{2} \sqrt{x+1} = 4$.

2 вар. Решите уравнение $5^{5x+1} = 25^{2x}$

№ 12

1. вар. Вычислите значение выражения $\log_2 8 + \log_5 125 + \lg 100 + \lg 1$.

2. вар. Вычислите значение выражения $\log_2 32 + \log_5 25 + \lg 10 + \lg 1$.

Дополнительная часть

1. Найдите промежутки убывания функции $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 36x$.

2.. Основанием прямой призмы является ромб со стороной 12 см и углом 60° . Меньшее из диагональных сечений призмы является квадратом. Найдите объем призмы.

3. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} \frac{y}{3} - \frac{x}{2} = 1 \\ 2^{x-2} \cdot 2^y = 8. \end{cases}$$

4. Найдите решение уравнения: $2\sin^2 x - 5 \cos x - 5 = 0$, удовлетворяющее условию

$$\sin x > 0.$$

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СОО.02.02 МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode>
2. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565>
3. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15601-0. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/>

Дополнительная литература:

1. Башмаков, М. И., Математика. Практикум: учебно-практическое пособие / М. И. Башмаков, С. Б. Энтина. — Москва: КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10588-7. — URL: <https://book.ru/book/945228>

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470790>

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470791>

4. Гисин, В. Б. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471477>

5. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512207>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО.02.02 МАТЕМАТИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– Свойства кого корня натуральной степени. – Свойства степени ым показателем. – Свойства и основное логарифмическое тождество. – Основные ические формулы. – Таблица элементарных функций. – Аксиомы и.	Оценка «5» – «отлично» ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Оценка «4» – «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого. Оценка «3» – «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении	Письменный / устный опрос Тестирование

	излагаемого. Оценка «2» – «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	
	85–100% правильных ответов – «отлично» 69–84% правильных ответов – «хорошо» 51–68% правильных ответов – «удовлетворительно» 50% и менее – «неудовлетворительно»	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Проводить тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии	– Результаты выполнения тестирования – Результаты выполнения практических занятий – Результаты выполнения разработки схем (таблиц)
Строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.		
Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.		
Изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие		

построения на плоскости.		
Выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций.		