

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Н.В. Кандаурова

рабочая программа дисциплины

Математика

Форма обучения

очная

Часов по учебному плану
в том числе:

96

Виды контроля в семестрах:

Экзамен

3 семестр

аудиторные занятия
самостоятельная работа

96

0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс 2 Семестр 3			Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РПД
Лекции	32	32	32	32
Практические	46	46	46	46
Итого ауд.	78	78	78	78
Промежуточная аттестация	18	18	18	18
Итого	96	96	96	96

Программу составил(и):
преподаватель Ерёмина Е.Р.
Дисциплина: **Математика**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с
Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального
образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.12.2016г. №1553

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности 10.02.05
Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа обсуждена на заседании Методического объединения

«Социально-гуманитарных и естественно-научных дисциплин, БЖД»

Протокол от 25.05.2022 г. № 6

Председатель МО Дмитриенко Т.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета

Протокол от 26.05.2022 г. №6

Председатель МС Шляхова Н.И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	получение базовых знаний и формирование навыков по основным разделам математики, необходимых для решения задач, возникающих в практической экономической деятельности;
1.2	развитие логического мышления;
1.3	формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания других математических дисциплин.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ЕН
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках школьного курса «Математика» или математических дисциплин среднего профессионального образования, использующих соответствующие количественные методы.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы алгоритмизации и программирования
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	
(ОК 01. - 3 - 1) Знать: Уровень 1	Сущность будущей профессии
(ОК 01. - 3 - 2) Знать: Уровень 2	Социальную значимость будущей профессии
(ОК 01. - 3 - 3) Знать: Уровень 3	Направления проявления устойчивого интереса к своей будущей профессии
(ОК 01. - У - 1) Уметь: Уровень 1	формулировать определение будущей профессии
(ОК 01. - У - 2) Уметь: Уровень 2	выделять цели и задачи будущей профессии
(ОК 01. - У - 3) Уметь: Уровень 3	добиваться результата поставленных задач
ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
(ОК 02. - 3 - 1) Знать: Уровень 1	способы организации самостоятельной деятельности
(ОК 02. - 3 - 2) Знать: Уровень 2	типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
(ОК 02. - 3 - 3) Знать: Уровень 3	способы оценивания эффективности и качества выполняемых профессиональных задач
(ОК 02. - У - 1) Уметь: Уровень 1	организовывать собственную деятельность
(ОК 02. - У - 2) Уметь: Уровень 2	применять типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
(ОК 02. - У - 3) Уметь: Уровень 3	оценивать эффективность и качество выполняемых профессиональных задач
ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	
(ОК 09. - 3 - 1) Знать: Уровень 1	Понятие технологий в профессиональной деятельности

(ОК 09. - 3 - 2) Знать: Уровень 2	Виды технологий в профессиональной деятельности
(ОК 09. - 3 - 3) Знать: Уровень 3	Источники обновления технологий в профессиональной деятельности
(ОК 09. - У - 1) Уметь: Уровень 1	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
(ОК 09. - У - 2) Уметь: Уровень 2	Классифицировать технологии в профессиональной деятельности
(ОК 09. - У - 3) Уметь: Уровень 3	Использовать новые технологии в профессиональной деятельности
ПК 2.4.: Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.	
(ПК 2.4. - 3 - 1) Знать: Уровень 1	основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии
(ПК 2.4. - 3 - 2) Знать: Уровень 2	основы дифференциального и интегрального исчисления;
(ПК 2.4. - 3 - 3) Знать: Уровень 3	процедуру проведения формулирования задач логического характера
(ПК 2.4. - У - 1) Уметь: Уровень 1	решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости
(ПК 2.4. - У - 2) Уметь: Уровень 2	пользоваться понятиями теории комплексных чисел.
(ПК 2.4. - У - 3) Уметь: Уровень 3	пользоваться понятиями теории комплексных чисел.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
3.1.2	основы дифференциального и интегрального исчисления;
3.2 Уметь:	
3.2.1	выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
3.2.2	решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;
3.2.3	применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
3.3 Владеть:	
3.3.1	Не предусмотрено ФГОС

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Коды компетенций и личностных результатов	Литература	Инте ракт.	Уровни сформированности и компетенций
	Раздел 1. Линейная алгебра						
1.1	1. Понятие матрицы. Виды матриц. Выполнение операций над матрицами. Определители квадратных матриц. Свойства определителей. /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3, ЛР4, ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 з1-3 ОК 2 з1-3
1.2	Практическое занятие № 1. Выполнение операций над матрицами. Определители. Вычисление обратных матриц. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02. ЛР3, ЛР4, ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 у1-3 ОК 2 у1-3

1.3	Практическое занятие № 2. Система п линейных уравнений с п переменными. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы, по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. /Пр/	3	2	ПК 2.4 ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ПК 2.4 y1-3
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии							
2.1	2. Векторы и координаты на плоскости. Действия над векторами, заданными координатами. Операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. /Лек/	3	2	ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 2 з1-3
2.2	Практическое занятие № 3. Выполнение действий над векторами. Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
2.3	3. Прямая линия на плоскости. Уравнение линии на плоскости. Угол между прямыми на плоскости. /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 з1-3 ОК 2 з1-3
2.4	Практическое занятие № 4. Составление уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
2.5	Практическое занятие № 5. Составление и исследование уравнений окружности и эллипса, гиперболы и параболы. /Пр/	3	2	ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 2 з1-3
Раздел 3. Введение в анализ							
3.1	4. Множества. Понятие множества. Виды множеств. Способы задания множеств. Выполнение операций над множествами. /Лек/	3	2	ОК 09. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 9 y1-3
3.2	Практическое занятие № 6. Операции над множествами. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
3.3	5. Пределы и непрерывность функции. Понятие предела числовой последовательности. Сходящиеся и расходящиеся числовые последовательности. /Лек/	3	2	ОК 09. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 9 y1-3
3.4	Практическое занятие № 7. Вычисление пределов функций. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
3.5	6. Понятие предела функции в точке. Односторонние пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Замечательные пределы. Непрерывность функции в точке. Непрерывность функции на промежутке. Точка разрыва. Исследование функций на непрерывность. /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 з1-3 ОК 2 з1-3
3.6	Практическое занятие № 8. Исследование функции на непрерывность. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
Раздел 4. Дифференциальное исчисление							

4.1	7. Производная. Геометрический и механический смысл производной. Правила и формулы дифференцирования. Производная сложной и обратной функции. Производные высших порядков. /Лекция-визуализация/	3	2	ОК 09. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	2	ОК 9 з1-3
4.2	Практическое занятие № 9. Дифференцирование функций. /Пр/	3	2	ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 2 y1-3
4.3	8. Дифференциал. Понятие дифференциала функции. Геометрический смысл дифференциала. /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК1 з1-3, ОК2 з1-3
4.4	Практическое занятие № 10. Выполнение приближенных вычислений при помощи дифференциала. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК1 y1-3, ОК2 y1-3
4.5	9. Исследование функций с помощью производной. Полная схема исследования функции. /Лекция-визуализация/	3	2	ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	2	ОК 2 з1-3
4.6	Практическое занятие № 11. Приложения производной. Возрастание и убывание функций. Экстремум функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. /Пр/	3	2	ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 2 y1-3
4.7	Практическое занятие № 12. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Нахождение асимптот кривой. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК1 y1-3, ОК2 y1-3
	Раздел 5. Интегральное исчисление						
5.1	10. Неопределенный интеграл. Понятие первообразной функции. Понятие неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования. /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 з1-3 ОК 2 з1-3
5.2	Практическое занятие № 13. Интегральное исчисление функции одной переменной. Методы непосредственного интегрирования. Интегрирование заменой переменной.	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
5.3	Практическое занятие № 14. Метод интегрирования по частям. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
5.4	11. Определенный интеграл. Вычисление определенных интегралов методом подстановки и по частям. Приближенные методы вычисления интегралов. /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 з1-3 ОК 2 з1-3
5.5	Практическое занятие № 15. Вычисление определённых интегралов. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
5.6	Практическое занятие № 16. Вычисление объемов тел вращения. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
5.7	Вычисление интегралов приближенными методами. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3

	Раздел 6. Основы алгебры логики						
6.1	12. Основы алгебры логики. Задачи и предмет логики. Понятие высказывания. Элементарные и сложные высказывания. Логические операции. Конъюнкция. Дизъюнкция. Отрицание. Импликация. Эквивалентность. Таблица истинности. Составление таблиц истинности. /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК1 з1-3, ОК2 з1-3
6.2	Практическое занятие № 17. Выполнение операций над высказываниями, составление таблиц истинности. Применение законов логики. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
6.3	13. Логические выражения. Понятие логической функции. Законы логики. Применение законов логики. /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 з1-3 ОК 2 з1-3
6.4	Практическое занятие № 18. Выполнение операций над высказываниями, составление таблиц истинности. Применение законов логики /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
6.5	Практическое занятие № 19. Функции алгебры логики. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
	Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики						
7.1	14. Основные понятия теории вероятностей. Предмет теории вероятностей. Испытание и событие. Виды событий. Виды случайных событий. Операции над событиями. Частота и вероятность события. Классическое определение вероятности события. /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК1 з1-3, ОК2 з1-3
7.2	Практическое занятие № 20. Выполнение операций над событиями. Применение классического определения к вычислению	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
7.3	Практическое занятие № 21. Вычисление вероятностей по теоремам сложения и умножения вероятностей. Вычисление вероятностей по формуле полной вероятности, формуле Байеса. Схема Бернулли. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 y1-3 ОК 2 y1-3
7.4	15. Вероятности событий. Теоремы сложения вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Теоремы умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вычисление вероятностей. /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК1 з1-3, ОК2 з1-3
7.5	16. Понятие случайной величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики СВ. /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК1 з1-3, ОК2 з1-3

7.6	Практическое занятие № 22. Вычисление вероятностей по теоремам сложения и умножения вероятностей. Вычисление вероятностей по формуле полной вероятности, формуле Байеса. Схема Бернулли. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 у1-3 ОК 2 у1-3
7.7	Практическое занятие № 23. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Закон больших чисел. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ЛР3,ЛР4,ЛР13	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1	0	ОК 1 у1-3 ОК 2 у1-3
	Промежуточная аттестация	3	18				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

№ П/П	Результаты обучения (Освоенные умения, усвоенные знания)	Компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения, фонды оценочных средств
1	ОК 1 з1-3 ОК 2 з1-3	ОК 01. ОК 02.	Вопросы к экзамену № 34-41
2	ОК 1 у1-3 ОК 2 у1-3	ОК 01 ОК 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 1
3	ПК 2.4 у1-3	ПК 2.4	Задания вопросы к Практическая работа № 2
4	ОК 2 з1-3	ОК 02.	Вопросы к экзамену № 44
5	ОК 1 у1-3 ОК 2 у1-3	ОК 01. ОК 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 3
6	ОК 1 з1-3 ОК 2 з1-3	ОК 01. ОК 02.	Вопросы к экзамену № 45
7	ОК 1 у1-3 ОК 2 у1-3	ОК 01. ОК 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 4
8	ОК 1 у1-3 ОК 2 у1-3	ОК 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 5
9	ОК 2 з1-3	ОК 02.	Вопросы к экзамену № 43
10	ОК 1 у1-3 ОК 2 у1-3	ОК 02. ОК 01.	Задания вопросы к Практическая работа № 6
11	ОК 9 з1-3	ОК 09	Вопросы к экзамену № 1-4
12	ОК 1 у1-3 ОК 2 у1-3	ОК 01. ОК 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 7
13	ОК 9 з1-3	ОК 09	Вопросы к экзамену № 5-6
14	ОК 1 у1-3 ОК 2 у1-3	ОК 01. ОК 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 8
15	ОК 1 з1-3 ОК 2 з1-3	ОК 01. ОК 02.	Вопросы к экзамену №7-9
16	ОК 1 у1-3 ОК 2 у1-3	ОК 01. ОК 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 9
17	ОК 2 з1-3	ОК 02.	Вопросы к экзамену № 14-18
18	ОК 9 у1-3	ОК 09	Задания вопросы к Практическая работа № 10
19	ОК 2 з1-3	ОК 02.	Вопросы к экзамену №19-20
20	ОК1 у1-3, ОК2 у1-3	ОК 01. ОК 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 11
21	ОК1 у1-3, ОК2 у1-3	ОК 01. ОК 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 12
22	ОК 2 з1-3	ОК 01. ОК 02.	Вопросы к экзамену № 21-25
23	ОК 2 у1-3	ОК 01. ОК 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 13
24	ОК1 у1-3, ОК2 у1-3	ОК 01. ОК 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 14
25	ОК 1 з1-3 ОК 2 з1-3	ОК 01. ОК 02.	Вопросы к экзамену № 46
26	ОК1 у1-3, ОК2 у1-3	ОК 01. ОК 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 15

27	OK 1 y1-3 OK 2 y1-3	OK 02. OK 01.	Задания вопросы к Практическая работа № 16
28	OK 1 y1-3 OK 2 y1-3	OK 01. OK 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 17
29	OK 1 з1-3 OK 2 з1-3	OK 01. OK 02.	Вопросы к экзамену № 47
30	OK 1 y1-3 OK 2 y1-3	OK 01. OK 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 18
31	OK 1 з1-3 OK 2 з1-3	OK 01. OK 02.	Вопросы к экзамену № 29-30
32	OK 1 y1-3 OK 2 y1-3	OK 01. OK 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 19
33	OK 1 з1-3 OK 2 з1-3	OK 01. OK 02.	Вопросы к экзамену №31
34	OK1 y1-3, OK2 y1-3	OK 01. OK 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 20
35	OK 1 y1-3 OK 2 y1-3	OK 01. OK 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 21
36	OK 1 з1-3 OK 2 з1-3	OK 01. OK 02.	Вопросы к экзамену №32
37	OK 1 з1-3 OK 2 з1-3	OK 01. OK 02.	Вопросы к экзамену № 33
38	OK 1 y1-3 OK 2 y1-3	OK 01. OK 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 22
39	OK 1 y1-3 OK 2 y1-3	OK 01. OK 02.	Задания вопросы к Практическая работа № 23
5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.			

Вопросы к экзамену:

1. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.
2. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Второй замечательный предел.
3. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Первый замечательный предел, его геометрический смысл.
4. Предел функции. Непрерывность функции в точке.
5. Точки разрыва функции и их классификация.
6. Функции, непрерывные на отрезке (определение). Свойства функций, непрерывных на отрезке.
7. Производная функции, её геометрический и механический смысл.
8. Дифференцируемость и непрерывность функции.
9. Производные элементарных функций. Основные правила дифференцирования.
10. Дифференциал функции и его использование в приближенных вычислениях.
11. Производные и дифференциалы высших порядков.
12. Основные теоремы дифференциального исчисления: Ферма, Роля, Лагранжа, Коши.
13. Правило Лопиталя.
14. Возрастание и убывание функции. Исследование возрастания и убывания функции с помощью производной.
15. Экстремум функции. Необходимое условие экстремума.
16. Экстремум функции. Достаточные условия экстремума.
17. Выпуклость графика функции. Исследование выпуклости с помощью второй производной. Точки перегиба.
18. Асимптоты. Общая схема исследования функций.
19. Первообразная. Понятие неопределенного интеграла.
20. Свойства неопределенного интеграла. Табличные интегралы.
21. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование.
22. Методы интегрирования: замена переменной.
23. Методы интегрирования: формула интегрирования по частям.
24. Определенный интеграл, его геометрический смысл и свойства.
25. Замена переменной в определенном интеграле и интегрирование по частям.
26. Геометрические приложения определенного интеграла: площадь плоской фигуры.
27. Вычисление объемов тел вращения.
28. Приближенные методы вычисления определенного интеграла: формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона.
29. Основные понятия теории вероятностей. Теорема сложения вероятностей.
30. Операции над событиями. Условная вероятность. Независимость событий. Теорема умножения вероятностей.
31. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
32. Вероятность событий в схеме Бернулли.
33. Локальная и интегральная теоремы Муавра – Лапласа.
34. Матрицы. Действия над матрицами.
35. Обратная матрица.
36. Определители второго, третьего, n-го порядка.
37. Минор и алгебраическое дополнение.
38. Свойства определителей.
39. Системы линейных уравнений.
40. Метод Крамера.
41. Метод Гаусса.
42. Матричный метод решения систем уравнений.
43. Основы теории множеств.
44. Операции над векторами.
45. Уравнения прямой на плоскости и в пространстве.
46. Функции логики.
47. Законы алгебры логики.

Задания к практическим занятиям находятся в методических указаниях к практическим занятиям для обучающихся специальности 10.02.05 "Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем".

5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№		Компетенции	Технология (критерии) оценивания компетенций	Шкала (уровень) оценивания / соответствие оценке по пятибалльной шкале			
				ниже порогового Ниже уровня 1 / неудовлетвори	пороговый Уровень 1 / удовлетворите льно	Базовый Уровень 2 / хорошо	высокий Уровень 3/ отлично
1	Лекционные занятия	В соответствии с п. 4 и 5.1 настоящей рабочей программы дисциплин	Работа на лекциях Участие в групповых обсуждениях	отсутствие участия	единичное высказывание	активное участие в обсуждениях	высказывание неординарных суждений
2	Практические занятия	В соответствии с п. 4 и 5.1 настоящей рабочей программы дисциплин	Работа на практических занятиях Выполнение тестов	выполнение менее 50%	выполнение выше 50%	выполнение более 75%	выполнение более 95%

		В соответствии с п. 4 и 5.1 настоящей рабочей программы дисциплин	Работа на практических занятиях Решение общих задач	отсутствие участия в обсуждении методов решения	единичное высказывание	активное участие в обсуждении хода решения	высказывание неординарных суждений
3	Контроль знаний (устный или письменный ответ на экзамене, решение задач, выполнение иных заданий на экзамене)	В соответствии с п. 4 и 5.1 настоящей рабочей программы дисциплин	Экзамен	отсутствие усвоения знаний	не полное усвоение знаний	хорошее усвоение знаний	отличное усвоение

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Григорьев В.П.	Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования	М.: ИЦ «Академия», 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев.	Математика. Элементы высшей математики: Учебник: в 2 т. Т. 1 http://znanium.com/catalog/product/615108	М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017

6.1.3. Методические разработки, в т.ч. для самостоятельной работы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ерёмина Е.Р.	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине Математика для специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»	Ставрополь, СМК, 2022

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	znanium.com
----	--

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	не предусмотрено
---------	------------------

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	СПС "КонсультантПлюс"
---------	-----------------------

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

	Кабинет математики
1	Доска 3х элементная 1
2	Стол рабочий 1
3	Стул 1
4	Парта со скамьей 15
5	Шкаф 2
6	Шкаф стеклянный 2
7	Плакаты по математике 25
8	Портреты математиков 18
9	Циркуль деревянный 2
10	Комплект инструментов классных (Линейка, Угольник, Циркуль, Транспортир) 1
11	Линейка пластмассовая с ручкой 1м 1
12	Набор прозрачных геометрических тел разборный 1
13	Таблицы «Геометрические фигуры и величины» 9
14	Монитор 1
15	Клавиатура 1
16	Системный блок 1
17	Мышь компьютерная 1
18	Колонки 1
19	Проектор 1

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания к практическим занятиям для обучающихся специальности "Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем".
--