

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СРМК

_____ Е.В. Бледных
«20» мая 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 Элементы высшей математики

Специальность(профессия)	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Курс	2
Группа	КС-21

Ставрополь 2020

ОДОБРЕНА
На заседании кафедры
математических
и естественнонаучных дисциплин
Протокол № 10
от «18» мая 2020 г.

Зав.кафедрой
_____ Т.П. Фатьянова

Согласовано:
Методист
_____ О.С. Диба

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК А.А. Тарасянц

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 11 от «19» мая 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** базовой подготовки крупной группы специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Элементы высшей математики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** базовой подготовки, входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данному направлению подготовки:

а) общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональные компетенции:

ПК 1.2. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.4. Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

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

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения;

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

- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основы дифференциального и интегрального исчисления.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 165 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 110 часов; самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>165</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>110</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>50</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрена</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>55</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (<i>не предусмотрена</i>)	-
Внеаудиторная самостоятельная работа :	
Проработка и повторение лекционного материала и материала учебника	<i>8</i>
Домашние задания	<i>33</i>
Подготовка сообщений	<i>8</i>
Составление справочного материала	<i>4</i>
Подбор примеров применения изучаемого материала	<i>2</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		40	
Тема 1.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	8	2
1	Матрицы, их виды, действия над матрицами. Определение матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами, их свойства.		
2	Определители квадратных матриц Определители 2-го и 3-го порядка, вычисление определителей.		
3	Определители n-го порядка. Понятие определителя n-го порядка, свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки или столбца.		
4	Обратная матрица. Обратная матрица – понятие, алгоритм нахождения. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матрицы. Ступенчатый вид матрицы.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1. Действия над матрицами. 2. Вычисление определителей 3. Вычисление обратной матрицы.	6	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.1.	6	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Алгоритм нахождения обратной матрицы - подготовка сообщения Использование алгоритма нахождения обратной матрицы – решение задач		

Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала		6	
	1	Системы линейных уравнений Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Определитель системы n линейных уравнений с n неизвестными.		3
	2	Метод обратной матрицы. Алгоритм решения систем линейных уравнений методом обратной матрицы.		
	3	Методы решения систем линейных уравнений. Метод Крамера для решения квадратной системы линейных уравнений. Теорема о существовании и единственности решения системы n линейных уравнений с n неизвестными (теорема Крамера). Метод исключения неизвестных - метод Гаусса.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1. Решение систем линейных уравнений 2. Метод обратной матрицы. 3. Метод Крамера 4. Метод Гаусса		8	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.2. Работа с учебником или конспектом.		6	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Системы линейных уравнений – решение заданий различными способами.				
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии			28	
Тема 2.1. Основы алгебры векторов	Содержание учебного материала		2	
	1	Основы алгебры векторов Определение вектора. Операции над векторами, их свойства. Координаты вектора. Модуль вектора. Скалярное произведение векторов. Вычисление скалярного произведения через координаты векторов. Угол между векторами. Векторное и смешанное произведение векторов.		3

	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия: 1. Операции над векторами. Вычисление модуля и скалярного произведения. Векторное и смешанное произведение векторов.	2	
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.1.	4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Действия над векторами - составление справочного материала		
Тема 2.2. Уравнение прямой на плоскости	Содержание учебного материала	4	
	1 Уравнение прямой на плоскости Прямая на плоскости: уравнение с угловым коэффициентом, уравнение прямой, проходящей через две данные точки, уравнение прямой в отрезках,		3
	2 Прямая на плоскости. Параметрические уравнения, уравнение в канонической форме, нормальное уравнение, общее уравнение прямой		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия: 1. Составление уравнений прямых на плоскости. Определение взаимного расположения прямых	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.2.	4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Уравнение прямой на плоскости - составление справочного материала		
Тема 2.3. Кривые второго порядка	Содержание учебного материала	4	
	1 Кривые второго порядка Определение и основные понятия кривых 2-го порядка,		3
	2 Канонические уравнения кривых второго порядка. Канонические уравнения окружности, эллипса, гиперболы, параболы		
	Лабораторные работы: <i>не предусмотрены</i>	-	
	Практические занятия: Решение задач на кривые второго порядка	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	

	Выполнение домашнего задания по теме 2.3.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Практическое использование кривых второго порядка – подготовка сообщений.		
Раздел 3. Основы математического анализа		72	
Тема 3.1. Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	6	3
	1 Предел последовательности. Числовые последовательности. Монотонные, ограниченные последовательности. Предел последовательности, свойства предела. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности, связь между ними, символические равенства. Предел суммы, произведения и частного двух последовательностей. Признак сходимости монотонной последовательности. Число e .		
	2 Предел функции. Свойства предела функции. Односторонние пределы. Предел суммы, произведения и частного двух функций.		
	3 Непрерывность функции Непрерывность функции, свойства непрерывных функций. Непрерывность элементарных и сложных функций. Замечательные пределы. Точки разрыва, их классификация		
	Лабораторные работы : (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1.Вычисление пределов. Раскрытие неопределенностей 2.Вычисление пределов отношения двух многочленов. 3.Исследование функций на непрерывность.	6	
	Контрольные работы: (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.1. Работа с конспектом лекции.	6	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Замечательные пределы. Число e . – подготовка сообщений.		
Тема 3.2. Дифференциальное исчисление функции одной действительной	Содержание учебного материала	14	3
	1 Производная и дифференциал. Понятие производной функции. Производные основных элементарных функции. Дифференциал функции.		

переменной	2	Правила дифференцирования. Правила дифференцирования: производная суммы, произведения и частного.		
	3	Производные и дифференциалы высших порядков. Производная сложной функции. Применение производной для вычисления пределов (правило Лопиталья).		
	4	Применение производной к исследованию функций Применение производной к исследованию функций: возрастание и убывание функций, условия возрастания и убывания, экстремумы функций, необходимое условие существования экстремума. Нахождение экстремумов с помощью первой производной.		
	5	Выпуклость функции. Точки перегиба. Выпуклость и вогнутость функций, точки перегиба. Нахождение интервалов выпуклости функции. Необходимое и достаточное условие перегиба.		
	6	Асимптоты графика функции. Определение вертикальной и горизонтальной асимптоты.		
	7	Полное исследование функции. Схема полного исследования функции. Нахождение наклонной асимптоты.		
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		-	
Практические занятия: 1. Вычисление производной 2. Дифференцирование сложной функции 3. Полное исследование функции. 4. Полное исследование функции. Построение графиков		8		
Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-		
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего индивидуального задания по теме «Исследование функции».		6		
Тема 3.3. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала		10	
	1	Неопределенный интеграл. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица основных интегралов.		
	2	Основные методы интегрирования. Интегрирование методом замены переменной.		
	3	Интегрирование по частям.		

2

	4	Определенный интеграл. Интегрирование заменой переменной и по частям в определенном интеграле.		
	5	Приложения определенного интеграла. Решение задач с применением интеграла. Приложение определенного интеграла в геометрии.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1. Интегрирование методом замены переменной. 2. Интегрирование по частям. 3. Вычисление определенного интеграла. 4. Вычисление площадей и объемов с помощью интеграла.		8	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.3.		8	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Интегрирование рациональных функций – изучение темы. Применение определенного интеграла - подбор примеров Интеграл - составление справочного материала			
Раздел 4. Обыкновенные дифференциальные уравнения, их виды и методы решения			25	
Тема 4.1. Дифференциальные уравнения 1-го порядка	Содержание учебного материала		2	
	1	Дифференциальные уравнения 1-го порядка Определение обыкновенных дифференциальных уравнений. Общее и частное решения. Уравнения с разделёнными и разделяющимися переменными.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка.		4	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 4.1.		7	

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Задачи, приводимые к понятию дифференциального уравнения. Сфера применения дифференциальных уравнений.		
Тема 4.2 Дифференциальные уравнения 2-го порядка	Содержание учебного материала	4	3
	1 Дифференциальные уравнения 2-го порядка. Линейные однородные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами.		
	2 Линейные неоднородные уравнения 2-го порядка Линейные неоднородные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение степеней.		
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия: Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка. Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка.	4	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 4.2.	4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Решение демонстрационного варианта экзаменационной работы		
Тематика курсовой работы (проекта) <i>(не предусмотрены)</i>	-		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрены)</i>	-		
	Всего:	165	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места/посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- цифровые образовательные ресурсы

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- аудиовизуальные средства

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1.Новак, Е. В. Высшая математика. Алгебра: учебное пособие для СПО / Е. В. Новак, Т. В. Рязанова, И. В. Новак ; под ред. Т. В. Рязановой. — 2-е изд. — Электрон.текстовые данные. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5-4488-0484-7, ISBN 978-5-7996-2821-5. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/87795.html> (дата обращения: 19.06.2019)

2.Высшая математика: учебное пособие для СПО / В. И. Белоусова, Г. М. Ермакова, М. М. Михалева [и др.] ; под ред. Б. М. Веретенникова. — 2-е изд. — Электрон.текстовые данные. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 296 с. — ISBN 978-5-4488-0395-6, ISBN 978-5-7996-2795-9. —URL:

<http://www.iprbookshop.ru/87794.html> (дата обращения: 19.06.2019)

3.Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Текст: электронный. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81274.html>

(дата обращения: 19.06.2019).-Режим доступа: для зарег. пользователей.

4.Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105427-7. - Текст : электронный. - URL:

<https://new.znaniium.com/catalog/product/1079342> (дата обращения: 30.03.2020)

5.Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-

М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-104732-3. — Текст : электронный. — URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1047417> (дата обращения: 30.03.2020)

Дополнительные источники

1.Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел : учебное пособие для СПО / Г. А. Сикорская. — Саратов : Профобразование, 2020. — 303 с. — ISBN 978-5-4488-0612-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91847.html> (дата обращения: 18.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2.Григорьев, В.П. Сборник задач по высшей математике : учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. - М.: Издательский центр «Академия» , 2017.-160 с.- (Топ-50:Профессиональное образование).-ISBN978-5-4468-5336-6.-Текст: непосредственный.

3.Григорьев, В.П. Элементы высшей математики : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н.Сабурова. -М.: Издательский центр «Академия» , 2017.-400 с.- (Топ-50:Профессиональное образование)- ISBN978-5-4468-5535-9.-Текст :непосредственный.

4.Григорьев, В.П. Элементы высшей математики : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н.. -М.: Издательский центр «Академия» , 2016.-400 с.-ISBN 978-5-4468-2032-0.-Текст: непосредственный.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1.Алпатов, А. В. Математика: учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, ISBN 978-5-4488-0215-7. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html> (дата обращения: 19.06.2019).-Режим доступа: для зарег. пользователей.

2.Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Текст: электронный. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4486-0755-4, ISBN 978-5-4488-0253-9. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81274.html> (дата обращения: 19.06.2019).-Режим доступа: для зарег. пользователей.

Дополнительные источники:

Журналы:

1.СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ШКОЛА – ВУЗ: электронный журнал.-URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37273895> (дата обращения: 19.06.2019).-Текст: электронный.

2.Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт /издатель: 2005-2019 ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика".-Москва.-URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 19.06.2019).-Текст: электронный.

3.3. Используемые образовательные технологии

3.3.1. В соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** (базовой подготовки) в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы указано, что «образовательное учреждение при формировании ОПОП: должно предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся». В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.3.2 Используемые активные и интерактивные образовательные технологии:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы занятий, образовательные технологии/методы и приемы
ТО	<p>Формы занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • деловая игра • урок взаимообучения • урок-диалог • урок-диспут <p>Проблемное обучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> –проблемная лекция; –групповые дискуссии; – лекция - провокация. <p>Технология витагенного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –актуализация жизненного опыта; –сравнение объектов; –работа по сопоставлению объектов; – группировка и классификация, рефлексия. <p>Интерактивные технологии обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –постановка проблемы; –дискуссия; –обсуждение проблемы в микрогруппах; – эвристическая беседа; – групповая работа с иллюстративным материалом. <p>Технология ситуационного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –анализ конкретных ситуаций – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.
ПЗ	<p>Технология контекстного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –разбор конкретных ситуаций; –анализ конкретных задач; –выполнение действий по образцу; –работа по инструкции; –работа под руководством преподавателя.
СР	<p>Технология ситуационного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –анализ конкретных ситуаций; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. <p>ИКТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> –решение функциональных задач; –решение ситуационных задач; –решение контекстных функциональных задач.

*) ТО – теоретическое обучение, ПР – практические занятия, СР-самостоятельная работа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общие и профессиональные компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Умения	
ОК 1 – 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3	выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	Проверка и оценка правильности решения задач в ходе выполнения практических работ, экзаменационного задания Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в ходе работы в малых группах, защиты мини-проектов.
ОК 1-9 ПК 1.2	применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	Проверка и оценка правильности решения задач в ходе выполнения практических работ, экзаменационного задания Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в ходе разбора конкретных ситуаций
ОК 1-9 ПК 2.3 ПК 3.3	решать дифференциальные уравнения;	Проверка и оценка правильности решения задач в ходе выполнения практических работ, экзаменационного задания
	Знания	
ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.3	основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе дискуссии Тестирование Устный опрос Защита практических заданий Экзамен
ОК 1-9	основы	Наблюдение за деятельностью

ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4	дифференциального и интегрального исчисления.	стью обучающегося в ходе дискуссии Тестирование Устный опрос Защита практических заданий Экзамен
----------------------------	---	--