

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА И СТРАТЕГИЙ**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

специальности

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

форма обучения – очная
срок обучения – 2 года 10 месяцев

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦМК «Юридических дисциплин»
«1» сентября 2023 года, протокол № 1

Председатель ПЦМК: Восканян О.Л.

Саратов 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **40.02.01 Право и организация социального обеспечения.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области правовой деятельности.

Разработчик: АНПОО «ИРБиС»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области правовой деятельности.

1.2 Место дисциплины в структуре ППСЗ

Учебная дисциплина ЕН.01. «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и задачи дисциплины

- обеспечение математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла;
- создание фундамента математического образования, необходимого для получения профессиональных компетенций;
- формирование математической культуры и понимания роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя:

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 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

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

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

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

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программы

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6

Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей).	ЛР22
Вступающий в конструктивное профессионально значимое взаимодействие с представителями разных субкультур.	ЛР23

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	63
в том числе:	
практические занятия	42
теоретические занятия	21
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
Промежуточная аттестация	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		
	1 Математика и научно-технический прогресс. Современная электронно-вычислительная техника. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	1	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
<i>Глава 1. Элементы линейной алгебры</i>			
Тема 1.1. Матрицы	Содержание учебного материала	1	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
	1 Матрицы: основные понятия, операции. Матричные многочлены.		
	Практическое занятие	6	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
Тема 1.2. Определители квадратных матриц	Содержание учебного материала	1	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
	1 Определители и правила их вычисления. Свойства определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы.		
	Практическое занятие	4	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
Тема 1.3. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	1	
	1 Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ): основные понятия и определения. Метод обратной матрицы. Совместная и несовместная, определенная и неопределенная, однородная и неоднородная системы уравнений. Алгоритм решения СЛАУ методом обратной матрицы.		ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23

	2	Решение СЛАУ методом Крамера, методом Гаусса. Теорема Крамера, ее следствия. Алгоритм решения СЛАУ методом Крамера. Элементарные преобразования СЛАУ. Алгоритм решения СЛАУ методом Гаусса.		
	Практическое занятие		6	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11- 12,222-23
	1	Решение СЛАУ методом обратной матрицы, методом Крамера, методом Гаусса.		

Глава 2. Основы дискретной математики				ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11- 12,222-23
Тема 2.1. Множества и отношения	Содержание учебного материала		1	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11- 12,222-23
	1	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений.		
	Практическое занятие		4	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11- 12,222-23
1	Операции над множествами.			
Тема 2.2. Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала		1	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11- 12,222-23
	1	Графы. Основные определения. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.		
	Практическое занятие		2	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11- 12,222-23
1	Операции над графами.			
Глава 3. Теория комплексных чисел				
Тема 3.1 Комплексные числа и арифметические операции над ними	Содержание учебного материала		1	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11- 12,222-23
	1	Понятие комплексных чисел. Мнимая единица. Арифметические операции над комплексными числами. Сопряженное комплексное число. Комплексные числа на координатной плоскости. Геометрические модели комплексных чисел.		

	Практическое занятие		4	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11- 12,222-23
	1	Операции над комплексными числами, их изображение на координатной плоскости.		
Тема 3.2 Тригонометрическая форма записи комплексного числа	Содержание учебного материала		1	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11- 12,222-23
	1	Модуль комплексного числа. Модуль произведения комплексных чисел. Комплексное число на числовой окружности. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Аргумент комплексного числа.		
	Практическое занятие		2	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11- 12,222-23
	1	Нахождение модуля и аргумента комплексного числа. Запись комплексного числа в тригонометрической форме.		
Тема 3.3 Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа	Содержание учебного материала		2	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11- 12,222-23
	1	Возведение комплексного числа в степень. Степени мнимой единицы. Возведение в степень комплексных чисел, заданных в тригонометрической форме. Теорема (формула Муавра).		
	2	Квадратный и кубический корень из комплексного числа. Алгоритм извлечения квадратного корня из комплексного числа. Кубический корень из комплексного числа. Алгоритм извлечения кубического корня из комплексного числа.		
Глава 4. Основы теории вероятностей и математической статистики				
Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Содержание учебного материала		1	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11- 12,222-23
	1	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.		
	Практическое занятие		2	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11- 12,222-23
	1	Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.		
	Содержание учебного материала		1	ОК 1 - 6, 9

Тема 4.2. Основные задачи и понятия математической статистики	1	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Выборка с возвращением и без возвращения. Репрезентативная выборка. Способы отбора.		ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
Тема 4.3. Статистическое распределение выборки	Содержание учебного материала		2	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
	1	Статистическое распределение выборки: основные понятия. Генеральная и выборочная совокупности. Эмпирическая функция распределения, ее свойства.		
	2	Графики статистического распределения. Графики статистического распределения: полигон и гистограмма.		
	Практическое занятие		2	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
1	Построение эмпирической функции по данному распределению выборки, графиков статистического распределения.			
Глава 5. Математический анализ				

Тема 5.1. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала		2	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
	1	Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функций.		
	Практическое занятие		2	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
Тема 5.2. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала		2	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
	1	Производная и дифференциал функции. Определение производной. Основные правила дифференцирования. Производная сложной функции. Понятие дифференциала функции.		
	2	Исследование функций и построение графика с помощью производной. Экономический смысл производной. Использование дифференциального исчисления для решения профессиональных задач.		
	Практическое занятие		2	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
1	Вычисление производной сложной функции.			
Содержание учебного материала			1	ОК 1 - 6, 9

Тема 5.3. Неопределенный интеграл	1	Первообразная функции, неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования.		ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
	Практическое занятие		2	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
1	Непосредственное интегрирование, интегрирование методом замены переменной, интегрирование по частям.			
Тема 5.4. Определенный интеграл	Содержание учебного материала		1	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
	1	Определенный интеграл, его геометрический и экономический смысл, свойства. Вычисления определенного интеграла. Приложения определенного интеграла.		
	Практическое занятие		4	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
1	Вычисление определенных интегралов с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методом замены переменной.			
Тема 5.5. Понятие о дифференциальном уравнении	Содержание учебного материала		1	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23
	1	Общие понятия о дифференциальных уравнениях. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка.		
Самостоятельная работа при изучении дисциплины: Подготовка сообщения на тему: «Математика в экономике». Разработка и оформление кроссворда по теме: «Матрицы. Операции над матрицами». Самостоятельное изучение темы: «Решение матричных уравнений». Выполнение индивидуального задания по теме: «Отношения. Свойства отношений» Выполнение индивидуального задания по теме: «Графы». Подготовка сообщения на тему: «Из истории развития комплексных чисел» Выполнение индивидуального задания по теме: «Комплексные числа и квадратные уравнения». Разработка и оформление кроссворда по теме: «Основные понятия ТВ и математической статистики». Разработка презентации по теме: «Задачи математической статистики». Подготовка сообщения на тему: «Что такое математический анализ» или «Вклад Готфрида Вильгельма Лейбница в развитие математического анализа». Выполнение учебно-исследовательской работы: «Формулы дифференцирования у Лейбница и Эйлера и дефекты в их логическом обосновании». Подготовка сообщения на тему: «Применение определенного интеграла при решении экономических задач».			17	ОК 1 - 6, 9 ЛР1,2,4-8,11-12,222-23

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета профессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- комплект учебно-методической документации;
- набор чертежных принадлежностей;
- программное обеспечение общего назначения.

3.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по дисциплине

Информационные условия реализации Программы обеспечиваются современной информационно-образовательной средой (ИОС), включающей:

- комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы (<https://ирбис-дистант.рф>; <https://PROFSPO.ru>; <https://sferum.ru>);
- совокупность технологических средств ИКТ: компьютеры, иное информационное оборудование, коммуникационные каналы;
- систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

В целях обеспечения реализации Программы в АНПОО «ИРБиС» используется электронная библиотека, обеспечивающая доступ к информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

Библиотечный фонд укомплектован электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), методическими и периодическими изданиями по всем входящим в реализуемую Программу темам, и включает в себя :

Основные учебные издания:

1. Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Саратов : Профобразование, PROФобразование, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/81274.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Новак, Е. В. Высшая математика. Алгебра : учебное пособие для СПО / Е. В. Новак, Т. В. Рязанова, И. В. Новак ; под редакцией Т. В. Рязановой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5-4488-0484-7, 978-5-7996-2821-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87795> (дата обращения: 30.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Элементы высшей математики : учебное пособие для СПО / В. И. Белоусова, Г. М. Ермакова, М. М. Михалева [и др.] ; под редакцией Б. М. Веретенникова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 296 с. — ISBN 978-5-4488-0395-6, 978-5-7996-2795-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87794.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительные учебные издания:

4. Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.1. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — 2-е изд. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 304 с. — ISBN 978-985-06-2884-8 (ч. 1), 978-985-06-2885-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90754.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Березина, Н. А. Высшая математика : учебное пособие / Н. А. Березина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 158 с. — ISBN 978-5-9758-1888-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80978> (дата обращения: 30.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

6. Методические рекомендации к практическим работам, утвержденные МК.
7. Методические рекомендации к самостоятельным работам, утвержденные МК.

Периодические издания:

8. Современная конкуренция. [Электронный ресурс]: журнал. – М.: Синергия ПРЕСС.
9. Управление в современных системах. Издательство: Южно-Уральский институт управления и экономики.
10. Экономика и современный менеджмент: теория и практика. Издательство: Сибирская академическая книга.
11. Креативная экономика и социальные инновации: Издательство: Самарский институт - Высшая школа приватизации и предпринимательства.
12. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Экология и безопасность жизнедеятельности. Издательство: Российский университет дружбы народов.

Интернет-ресурсы:

13. Введение в линейную алгебру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/105/105/info>
14. Введение в математический анализ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/105/105/info>
15. Журнал «Математика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mat.1september.ru/>

3.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При изучении дисциплины применяются следующие **современные образовательные технологии**: проблемное обучение, метод проектного обучения, разноуровневое обучение, исследовательские методы, элементы деловых игр, обучение в сотрудничестве (индивидуально и группами), информационно-коммуникационные технологии (ресурс «Интернет»).

Формы проведения занятий: лекция, урок сообщения новых знаний, комбинированный урок, практическое занятие.

Формы контроля: текущий контроль (в устной и письменной форме, тематический контроль, терминологический диктант, тестовый контроль), рубежный контроль (контрольные задания, тестовый контроль), итоговый контроль.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля знаний, осуществляемого в виде тестирования, в форме устного и письменного опроса по контрольным вопросам соответствующих разделов, а также в ходе проведения итогового контроля в форме экзамена по завершению курса.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, знаний.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Общие и профессиональные компетенции:</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи на отыскание производной сложной функции, 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фронтальный опрос; - тестирование по теме; - терминологический диктант - индивидуальный опрос - контроль выполнения индивидуальных заданий. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольная работа; - самостоятельная работа. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамен.

<p>производных второго и высших порядков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные методы интегрирования при решении задач; - применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; 	
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач. 	