

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

2020 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования *40.02.01 Право и организация социального обеспечения* (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 40.00.00 Юриспруденция.

Организация-разработчик: ЧПОУ «Магнитогорский колледж современного образования»

Разработчик:

Ибрагимова Ризаля Фаритовна, преподаватель математики ЧПОУ «Магнитогорский колледж современного образования»;

Рассмотрена на заседании методического совета ЧПОУ «Магнитогорский колледж современного образования»

протокол №7 от 25.06.2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	стр. 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	11

ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **40.02.01 Право и организация социального обеспечения** (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 40.00.00 Юриспруденция.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки кадров) по направлению 40.00.00 Юриспруденция.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 94 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 16 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
В том числе:	
лабораторные занятия	6
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
В том числе:	
вычисление пределов, производных, площадей криволинейных трапеций, вероятностей событий и числовых характеристик выборок;	
определение точек экстремума, интервалов возрастания и убывания функций;	
нахождение наилучшего решения практической задачи;	
выполнение упражнений на вычисление неопределённых и определённых интегралов нахождение числовых характеристик случайных величин;	
решение задач прикладного характера;	
обработка статистических данных;	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

Колледж вправе осуществлять реализацию образовательных программ или их частей с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, организуя учебные занятия в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и организации, в которой они осваивают образовательную программу, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа		66	
Тема 1.1. Функция и её предел	Содержание учебного материала	1	2
	1. Функции: основные понятия и свойства. Сложная функция. 2. Понятие предела функции.		
	Практические занятия №1 1. Нахождение области определения функции 2. Выполнение упражнений на вычисление пределов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Вычисление пределов с самостоятельным выбором методов (ОК 2.1.3)	12	
Тема 1.2. Производная	Содержание учебного материала	2	2
	1. Производная функции, её геометрический и физический смысл. Правила и формулы дифференцирования. 2. Производная сложной функции. Вторая производная, производные высших порядков.		
	Практическое занятие №2 1. Дифференцирование функций. 2. Решение задач на отыскание производной сложной функции. 3. Вычисление производных второго и высших порядков	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычисление производных.	12	
Тема 1.3. Приложения производной	Содержание учебного материала.	1	2
	1. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. 2. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.		
	Практическое занятие №3 1. Исследование функций и построение графиков. 2. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций по алгоритму (ОК 2.2.1). 3. Решение задач методами дифференциального исчисления (ОК 3.1.1)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Определение точек экстремума, интервалов возрастания и убывания функции. 2. Нахождение наилучшего решения практической задачи	10	
Тема 1.4. Интеграл	Содержание учебного материала.	2	2
	1. Первообразная и интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.		

	Практическое занятие №4 1. Вычисление неопределённых интегралов с помощью таблицы и свойств. 2. Вычисление неопределённых интегралов методом замены переменной. 3. Вычисление определённых интегралов	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Выполнение упражнений на вычисление неопределённых интегралов. 2. Выполнение упражнений на вычисление определённых интегралов	12	
Тема 1.5. Приложения определённого интеграла	Содержание учебного материала	1	2
	1. Применение определённого интеграла для нахождения площадей плоских фигур и объёмов тел вращения, решения задач физического содержания.		
	Контрольная работа по решению задач методами дифференциального и интегрального исчисления.	-	
	Практическое занятие №5 1. Решение задач прикладного характера с применением методов интегрирования. 2. Вычисление площадей плоских фигур и объёмов тел вращения. 3. Решении задач физического содержания.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Вычисление площадей криволинейных трапеций 2. Решение задач прикладного характера с применением методов интегрирования	10	
Раздел 2. Элементы теории вероятностей и математической статистики		28	
Тема 2.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала.	1	2
	Событие, вероятность события. 1. Дискретная случайная величина, закон её распределения, числовые характеристики.		
	Практическое занятие №6 1. Решение задач военной тематики на вычисление вероятностей событий и числовых характеристик случайных величин (ОК 10). 2. Вычисление числовых характеристик случайных величин.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Вычисление вероятностей событий 2. Выполнение упражнений нахождение числовых характеристик случайных величин	10	
Тема 2.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала.	2	2
	1. Понятие о задачах математической статистики. Основные понятия математической статистики 2. Составление вариационного ряда, построение полигона и гистограммы. 3. Выполнение групповой деятельности по обработке статистических данных (ОК 6.1.1).		
	Самостоятельная работа обучающихся.	12	

	1. Обработка статистических данных с использованием компьютера (ОК 5.1).		
	2. Вычисление числовых характеристик выборок.		
		Всего:	94

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов профессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- наличие посадочных мест по числу студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска, магнитная доска;
- плакаты, иллюстрирующие учебный материал;
- модели геометрических фигур;
- дидактический материал для проведения занятий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: учебное пособие для ССУЗ.– М.: Дрофа, 2016.-552с.
2. Богомолов Н.В., Сергиенко Л.Ю. Сборник дидактических заданий по математике: учебное пособие для ССУЗ.– М.: Дрофа, 2016.-384с.
3. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для ССУЗ. – М.: Академия, 2016.-384с.
4. Дадаян А.А. Математика: учебник для ССУЗ. – М.: ФОРУМ, 2016.-552с.
5. Общий курс высшей математики для экономистов: учебник./ Под ред. В.И. Ермакова.– М.: ИНФРА-М, 2017.-656с.

6.

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н.В. Математика: учебник для ССУЗ.– М.: Дрофа, 2016-400с.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учебное пособие для ССУЗ.– М.: Высшая школа, 2016-436с.
3. Григорьев С.Г., Задулина С.В. Математика: Учебник для студ. средн. проф. учреждений. – М.: Изд.центр «Академия», 2015. – 384 с.
4. Званич Л. Алгебра и начала анализа: сб.задач. – М.: 2016-208с.
5. Кочетков Е.С. и др. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для ССУЗ. – М.: Форум-Инфра., 2003-240с.
6. Погорелов А.В. Геометрия 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2016-128с.

Интернет-ресурсы:

1. Математика/ <http://teoriaver.narod.ru/>
2. Математика в школе:21 век/ <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/20d24a72-da33-4f33-9357-68876b0c1bc5/118224/>
3. Математика. Алгебра. Геометрия. Тригонометрия/ <http://bobyuch.ru/lection/matemat/>Высшая математика: помощь студентам /

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;</p> <p>применять основные методы интегрирования при решении задач;</p> <p>дифференцировать функции;</p> <p>применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.</p>	<p>Оценка продукта учебной деятельности (решённых задач) по критериям (использование соответствующего алгоритма, отсутствие расчётных ошибок) на практической работе</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>основные понятия и методы математического анализа;</p> <p>основные численные методы решения прикладных задач.</p>	<p>Оценка результатов стандартизованного тестирования сопоставлением с эталоном (ключом, модельным ответом) на комплексном экзамене</p>