

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

2023 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:

Шебаршова Наталья Николаевна, преподаватель математики ЧПОУ «Магнитогорский колледж современного образования»;

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

протокол № 7 от «28» июня 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина **ЕН.01 Математика** является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**.

Учебная дисциплина **ЕН.01 Математика** обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

2.1. 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.

В рамках учебной дисциплины осуществляется формирование личностных результатов реализации программы воспитания по специальности:

- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;

- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;

- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства в проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

В рамках программы учебной дисциплины осуществляется **формирование личностных результатов** реализации программы воспитания по специальности:

ЛР10) Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР13) Демонстрирующий готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР15) Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

1.1. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

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

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 30 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
В том числе: в форме практической подготовке	10
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64(10)
практические занятия (в т.ч. в форме практической подготовки)	26 (10)
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
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>	

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.		67 (6)	
Основные понятия и методы математического анализа			
Тема 1.1. Функция и её предел	Содержание учебного материала	5	ОК 01-ОК 06, ОК 09 ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
	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.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся. Вычисление пределов с самостоятельным выбором методов (ОК 2.1.3)	4	
Тема 1.2. Производная	Содержание учебного материала	6	ОК 01-ОК 06, ОК 09 ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
	1. Производная функции, её геометрический и физический смысл. Правила и формулы дифференцирования. 2. Производная сложной функции. Вторая производная, производные высших порядков.		
	Практические занятия №2: 1. Дифференцирование функций. 2. Решение задач на отыскание производной сложной функции. 3. Вычисление производных второго и высших порядков	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычисление производных.	4	
Тема 1.3. Приложения производной	Содержание учебного материала.	5	ОК 01-ОК 06, ОК 09 ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
	1. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. 2. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.		
	Практические занятия №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)	3 (2)	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Определение точек экстремума, интервалов возрастания и убывания функции. 2. Нахождение наилучшего решения практической задачи	5	
Тема 1.4. Интеграл	Содержание учебного материала.	5	
	1. Первообразная и интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.		

	Практические занятия №4: 1. Вычисление неопределённых интегралов с помощью таблицы и свойств. 2. Вычисление неопределённых интегралов методом замены переменной. 3. Вычисление определённых интегралов	4 (2)	ОК 01-ОК 06, ОК 09 ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Выполнение упражнений на вычисление неопределённых интегралов. 2. Выполнение упражнений на вычисление определённых интегралов	5	
Тема 1.5. Приложения определённого интеграла	Содержание учебного материала	5	ОК 01-ОК 06, ОК 09 ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
	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.	2	
	Практические занятия №5: 1. Решение задач прикладного характера с применением методов интегрирования. 2. Вычисление площадей плоских фигур и объёмов тел вращения. 3. Решении задач физического содержания.	4(2)	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Вычисление площадей криволинейных трапеций 2. Решение задач прикладного характера с применением методов интегрирования	3	
Раздел 2. Элементы теории вероятностей и математической статистики		27 (4)	
Тема 2.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала.	5	ОК 01-ОК 06, ОК 09 ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
	Событие, вероятность события. 1. Дискретная случайная величина, закон её распределения, числовые характеристики.		
	Практические занятия №6: 1. Решение задач военной тематики на вычисление вероятностей событий и числовых характеристик случайных величин (ОК 10). 2. Вычисление числовых характеристик случайных величин.	4(2)	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Вычисление вероятностей событий 2. Выполнение упражнений на нахождение числовых характеристик случайных величин	4	
Тема 2.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала.	5	ОК 01-ОК 06, ОК 09 ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
	1. Понятие о задачах математической статистики. Основные понятия математической статистики		
	Практические занятия №7: 1. Составление вариационного ряда, построение полигона и гистограммы. 2. Выполнение групповой деятельности по обработке статистических данных (ОК 6.1.1).	4(2)	

	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Обработка статистических данных с использованием компьютера (ОК 5.1). 2. Вычисление числовых характеристик выборок.	4	
		Всего:	94 (10)

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, 2019.-552с.
2. Богомолов Н.В., Сергиенко Л.Ю. Сборник дидактических заданий по математике: учебное пособие для ССУЗ.– М.: Дрофа, 2118.-384с.
3. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для ССУЗ. – М.: Академия, 2018.-384с.
4. Дадаян А.А. Математика: учебник для ССУЗ. – М.: ФОРУМ, 2018.-552с.
5. Общий курс высшей математики для экономистов: учебник./ Под ред. В.И. Ермакова.– М.: ИНФРА-М, 2018.-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», 2016. – 384 с.
4. Званич Л. Алгебра и начала анализа: сб.задач. – М.: 2017-208с.
5. Кочетков Е.С. и др. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для ССУЗ. – М.: Форум-Инфра., 2016-240с.
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://bobych.ru/lecture/matemat/Высшая математика: помощь студентам /](http://bobych.ru/lecture/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>