

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Колледж мировой экономики и передовых технологий»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ЕН.01. Математика

по специальности

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

форма обучения очная, заочная
квалификация – юрист

Москва - 2023

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
математических дисциплин и IT-
технологий

Протокол от 21 апреля 2023 г. № 8

Председатель ПЦК

 /Рядинская Л.В.


РАССМОТРЕНА

на заседании Педагогического совета

Протокол от 28 апреля 2023 г. № 5

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования
40.02.01 Право и организация социального
обеспечения

Заместитель директора по методической
работе

 / Ю.И. Богомолова/
Подпись ФИО

Разработчик:

Громова О.В., преподаватель АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, укрупненная группа специальностей 40.00.00 Юриспруденция.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл, направленных на формирование общих компетенций, включающими способность:

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.

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. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **76** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 51 час;
самостоятельной работы обучающегося – 25 часов.

Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

по очной форме обучения

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
теоретические занятия	30
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	-
- составление конспектов	12
- решение задач, проведение вычислений	12
- подготовка сообщений	1
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2
по заочной форме обучения	
Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
теоретические занятия	2
лабораторные занятия	-
практические занятия	8
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	64
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	-
- составление конспектов	32
- решение задач, проведение вычислений	31
- подготовка сообщений	1
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 1,6,9
	1 Роль математики в подготовке специалиста. Цели и задачи дисциплины		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 1.	Основные понятия и методы математического анализа	45	
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	Содержание учебного материала	4	ОК 2,3,4,5,6
	1 Производная, её геометрический и физический смысл.		
	2 Дифференцирование и дифференциал.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	1 Нахождение производной и дифференциала		
	2 Нахождение производной и дифференциала	2	
	3 Исследование функции методами дифференциального исчисления	2	
	4 Исследование функции методами дифференциального исчисления	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
1 Составить конспект по теме «Непрерывность функции. Точки разрыва. Свойства непрерывных функций Точки разрыва функции и их классификация».			

	2	Вычислить пределы функций с применением теорем о пределах функций.	3	
	3	Составить опорный конспект «Определение производной. Геометрический и физический смысл производной. Правила дифференцирования»	1	
Тема 1.2. Основы интегрального исчисления	Содержание учебного материала		2	ОК 2,3,4,5,6
	1	Первообразная функция, неопределённый интеграл		
	2	Методы интегрирования	2	
	3	Применение интегрирования к решению практических задач	2	
	4	Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1	Вычисление определённых интегралов		
	2	Вычисление определённых интегралов методом подстановки	2	
	3	Вычисление определённых интегралов методом введения новой переменной	2	
	4	Приложения определённого интеграла для вычисления площадей плоских фигур	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составить опорный конспект «Первообразная. Неопределе»		
	2	Подготовить сообщение «Применение интегралов в практической деятельности»	1	
	3	Составить конспект по теме «Приближенные методы вычисления определенного интеграла: формулы прямоугольников, трапеции»	2	
4	Подбор практических задач, решаемых с помощью интегралов	3		
Раздел 2	Основные понятия и методы математического анализа		10	
Тема 2.1. Основные численные методы	Содержание учебного материала		2	ОК 2,3,4,5,6
	1	Абсолютная и относительная погрешности		
	2	Численное дифференцирование и интегрирование	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1	Решение практических задач на численное дифференцирование и интегрирование		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	

	1	Составить конспект «Основные понятия теории графов»		
	2	Решение задач	2	
Раздел 3.	Основные понятия и методы теории вероятностей		18	
Тема 3.1. Элементы теории вероятности	Содержание учебного материала		2	ОК 2,3,4,5,6
	1	Понятие независимости событий. Формулы комбинаторики.		
	2	Числовые характеристики дискретной и случайной величины. Закон распределения. Закон больших чисел.	2	
	3	Генеральная совокупность. Понятие о корреляциях и регрессии.	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1	Решение практических задач с применением статистических методов.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Конспект «Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц»		
	2	Решение практических задач	2	
	3	Составление конспекта «Формулы комбинаторики»	2	
Тема 3.2. Математическая статистика и ее связь с теорией вероятностей	Содержание учебного материала		2	ОК 2,3,4,6
	1	Математическая статистика и ее связь с теорией вероятности. Составление и решение задач по математической статистике		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Решение практических задач		
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ			1	
ВСЕГО:			76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Имеется в наличии кабинет учебный кабинет математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

1. комплект специализированной учебной мебели;
2. рабочее место преподавателя;
3. доска классная.

Технические средства обучения:

1. компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением: ОС Windows, MS Office с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно – образовательную среду;
2. проектор;
3. экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баврин И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ И. И. Баврин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 616 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13068-3. – Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470026>

2. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 439 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09108-3. – Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/449007>

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 251 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08803-8. – Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470651>

4. Вечтомов Е. М. Математика: логика, теория множеств и комбинаторика: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 243 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06616-6. – Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454951>

5. Павлюченко Ю. В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 238 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01261-3. – Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/449041>

6. Математика: учебник для среднего профессионального образования/ О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 450 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6372-4. – Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470067>

7. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования/ О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 285 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03146-1. – Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470068>

8. Малугин В. А. Теория вероятностей: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В. А. Малугин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 266 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08519-8. – Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/473497>

Дополнительные источники:

1. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования/ А. В. Дорофеева. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 400 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03697-8. – Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/449047>

2. Перельман, Я. И. Веселые задачи/ Я. И. Перельман. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 204 с. – (Открытая наука). – ISBN 978-5-534-07284-6. – Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453463>

Интернет-ресурсы:

1. Общероссийский портал Math-Net.Ru. – URL: <http://www.mathnet.ru/>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – URL: <http://fcior.edu.ru/>
3. ЦИТМ Экспонента – MATLAB&Simulink, Инженерные сервисы, Модельно-ориентированное проектирование. – URL: <https://exponenta.ru/>
4. Новая образовательная среда. – URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Освоенные умения:</i> <ul style="list-style-type: none">- 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.	ОК 1 - 6, 9	<ul style="list-style-type: none">- экспертное наблюдение и оценка работы во время устных опросов;- экспертное наблюдение за работой во время практических занятий;- оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы;- оценка результатов тестирования.
<i>Усвоенные знания:</i> <ul style="list-style-type: none">- основные понятия и методы математического анализа;- основные численные методы решения прикладных задач.	ОК 1 - 6, 9	<ul style="list-style-type: none">- экспертное наблюдение и оценка работы во время устных опросов;- экспертное наблюдение за работой во время практических занятий;- оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы;- оценка результатов тестирования.