

Частное профессиональное образовательное учреждение

«Златоустовский юридический колледж «Ицыл»



Гомола И.А.

28» августа 2023 г

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Юрист (углубленной подготовки)

Златоуст
2023

Разработчики

ЧПОУ «Златоустовский юридический
колледж «Ицыл»
(место работы)

Преподаватель

 Гомола Мария Александровна

Эксперты:

МБУ Комплексный центр социального
обслуживания населения
(место работы)



Директор  Г.А. Могильникова

МБУ Комплексный центр социальной
адаптации
(место работы)



Директор  С.И. Арефьева

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 года № 508.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

Организация-разработчик: Профессиональное образовательное учреждение
Златоустовский юридический колледж «Ицыл»

ОДОБРЕНА
на заседании предметно-цикловой
комиссии «Математика, информатика и
ВТ»
Протокол № 1 от 30 августа 2021 г.

Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ И.А. Гомола

Составлена на основе федерального
государственного образовательного стандарта
СПО по специальности 40.02.01 Право и
организация социального обеспечения

Составитель: М.А. Гомола

преподаватель математики ЧПОУ
«Златоустовский юридический колледж
«Ицыл»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1.1. Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения и едина для всех форм обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Математика» относится математическому и обще естественнонаучному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высшего 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 учебной дисциплины студент должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **овладеть**:

общими компетенциями, включающими в себя 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 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

ОК 10. Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда.

ОК 11. Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения, нормы и правила поведения.

ОК 12. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 часа;
самостоятельной работы обучающегося 21 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	13
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	21
в том числе:	
выполнение домашнего задания по соответствующей теме	21
Аттестация по дисциплине	экзамен

**2.2 Тематический план по дисциплине «Математика» специальности
40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

Наименование тем	Макс. учеб. нагрузка студента (час)	Самостоят. работа студента (час)	Количество аудиторных часов		
			Всего	Теоретическое обучение	Практические (семинарские) и лабораторные занятия
Введение	2		2	2	
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа	12	6	8	6	2
Тема 1.1 Функции одной переменной	2		2	2	
Тема 1.2 Предел функции	6	2	4	2	2
Тема 1.3 Непрерывные функции	4	2	2	2	
Раздел 2. Основы дифференциального исчисления	17	6	11	7	4
Тема 2.1 Производная	4	2	2	2	
Тема 2.2 Производная сложной функции	7	2	5	3	2
Тема 2.3 Производные второго и высших порядков	6	2	4	2	2
Раздел 3. Основы интегрального исчисления	22	8	21	16	5
Тема 3.1 Неопределенный интеграл	6	2	4	3	1
Тема 3.2 Методы интегрирования	8	2	6	5	1
Тема 3.3 Определенный интеграл	8	2	6	5	1
Тема 3.4 Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла	7	2	5	3	2
Раздел 4. Основные численные методы решения прикладных задач	12	3	9	7	2
Тема 4.1 Интерполирование	6	2	4	4	
Тема 4.2 Приближенное вычисление определенных интегралов	6	1	5	3	2
Всего по дисциплине:	77	21	51	38	13

2.3 Содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Введение		2	
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа		14	
Тема 1.1 Функции одной переменной	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные понятия		2
	2. Область определения функции		2
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа студента	-	
Тема 1.2 Предел функции	Содержание учебного материала	2	
	1. Предел функции в точке		2
	2. Предел функции в бесконечности		2
	3. Теоремы о пределах функций		2
	4. Бесконечно малые и бесконечно большие функции		2
	5. Два замечательных предела		
	Практическое занятие № 1 «Вычисление пределов»	2	2
Самостоятельная работа студента. выполнение домашнего задания по соответствующей теме	4	2	
Тема 1.3 Непрерывные функции	Содержание учебного материала	2	
	1. Непрерывность функции в точке		2
	2. Непрерывность функции на интервале и отрезке		1
	3. Классификация точек разрыва функции		1
	4. Понятие сложной функции		2
	Практические занятия	-	
Самостоятельная работа студента. выполнение домашнего задания по соответствующей теме	2	2	
Раздел 2 Основы дифференциального исчисления		17	
Тема 2.1 Производная	Содержание учебного материала	2	2
	1. Определение производной		2
	2. Теоремы дифференцирования		3
	3. Производные элементарных функций		3
	4. Вычисление производных		
	Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа студента. выполнение домашнего задания по соответствующей теме	2	2	
Тема 2.2 Производная сложной функции	Содержание учебного материала	3	
	1. Таблица производных сложных функций		2
	2. Вычисление производных		2
	3. Нахождение экстремумов, наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной		2
	Практическое занятие № 2 «Нахождение производных»	2	2
Самостоятельная работа студента: выполнение домашнего задания по соответствующей теме	2	2	
Тема 2.3 Производные	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие производной n -го порядка		2

второго и высших порядков	2. Нахождение производных второго и высших порядков		2
	3. Нахождение точек перегиба и интервалов выпуклости функции с помощью производной		2
	Практическое занятие № 3 «Нахождение производных второго и высших порядков»	2	2
	Самостоятельная работа студента: выполнение домашнего задания по соответствующей теме	2	2
Раздел 3 Основы интегрального исчисления		31	
Тема 3.1 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала	3	
	1. Понятие первообразной функции		2
	2. Понятие неопределенного интеграла		2
	3. Основные свойства неопределенного интеграла		2
	4. Основные формулы интегрирования		3
	Практическое занятие № 4 «Нахождение неопределенных интегралов»	1	3
	Самостоятельная работа студента: выполнение домашнего задания по соответствующей теме	2	2
Тема 3.2 Методы интегрирования	Содержание учебного материала	5	
	1. Непосредственное интегрирование		3
	2. Метод подстановки		2
	3. Метод интегрирования по частям		2
	4. Интегрирование рациональных и		
	Практическое занятие № 5 «Методы нахождения неопределенных интегралов»	1	2
	Самостоятельная работа студента: выполнение домашнего задания по соответствующей теме	2	2
Тема 3.3 Определенный интеграл	Содержание учебного материала	5	
	1. Определённый интеграл		2
	2. Основные свойства определенного интеграла		2
	3. Формула Ньютона-Лейбница		3
	4. Вычисление определенных интегралов		3
	5. Вычисление определенного интеграла методом подстановки		2
	6. Вычисление определенного интеграла методом интегрирования по частям		2
	Практическое занятие № 6 «Вычисление определенных интегралов»	1	2
	Самостоятельная работа студента: выполнение домашнего задания по соответствующей теме	2	2
Тема 3.4 Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла	Содержание учебного материала	3	
	1. Вычисление площадей плоских фигур		2
	2. Решение задач на вычисление площадей плоских фигур		2
	Практическое занятие № 7 «Вычисление площадей плоских фигур»	2	2
	Самостоятельная работа студента выполнение домашнего задания по соответствующей теме	4	2
Раздел 4 Основные численные методы решения прикладных задач		13	
Тема 4.1 Интерполирование	Содержание учебного материала	4	
	1. Интерполяционный многочлен Лагранжа		1
	2. Интерполяционная формула Ньютона		1

	3. Решение задач на применение интерполяционных формул		2
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа студента выполнение домашнего задания по соответствующей теме	2	2
Тема 4.2 Приближенное вычисление определенных интегралов	Содержание учебного материала	3	
	1. Метод прямоугольников		2
	2. Метод трапеции		2
	3. Метод Симпсона		1
	4. Приближенное вычисление определенных интегралов		2
	Практическое занятие 8 «Численное интегрирование»	2	2
	Самостоятельная работа студента: выполнение домашнего задания по соответствующей теме	2	2
Всего		77	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Технические средства обучения: ноутбук, проектор, экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Литература

Основная:

1. Пехлецкий, И. Д. Математика: Учебник для студ. образоват. учреждений сред.проф. образования 5-е изд. стер. / И. Д. Пехлецкий — Москва: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.
2. Дадаян А. А. Математика: Учебник 3-е изд. / А.А. Дадаян. - Москва: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 544 с.
3. Филимонова, Е. В. Математика и информатика: Учебник / Е. В. Филимонова. – 3-е изд. – Москва: Издательство – торговая корпорация «Дашков и К», 2012. – 480 с.
4. Лисичкин, В.Т., Соловейчик, И.Л. Математика в задачах с решениями: Учебник/Лисичкин В.Т, Соловейчик И.Л. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2012г. – 464 с.
1. Алимов, Ш. А. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений [Текст] / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин и др. – 12-е изд. – Москва : Просвещение, 2012. – 384 с.
2. Никольский, С. М. Математика: Школьная энциклопедия/ Гл. ред. С. М. Никольский. – Москва: Большая Российская энциклопедия; Дрофа, 2012. – 527 с.
3. Глейзер, Г. И. История математики в школе: 9-10 кл./ Г. И. Глейзер. Пособие для учителей. – Москва: Просвещение, 2012. – 351 с.
4. Потапов, М. К. Алгебра и анализ элементарных функций [Текст] / М. К. Потапов. – Москва: «Наука», 2012. – 560 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы контроля (контрольная точка, зачет/экзамен)	Методы контроля	Оценка (в баллах)
Уметь:			
- применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;	Экзамен	Тестирование	От 0 до 30 баллов
Знать:			
- основные понятия и методы математического синтеза и анализа; - основные понятия дискретной математики; - основные понятия теории вероятностей; - основные понятия математической статистики.	Контрольная точка № 1 Контрольная точка № 2 Контрольная точка № 3 Контрольная точка №4	Решение задач по заявленным темам	От 0 до 9 баллов за каждую контрольную точку

4.2 Перечень соответствия овладения компетенций темам учебной дисциплины

Компетенции	Темы учебной дисциплины
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Введение Предел функции Производная
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Неопределенный интеграл Определенный интеграл
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла Приближенное вычисление определенных интегралов
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла Приближенное вычисление определенных интегралов
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Интерполирование
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Производная сложной функции Производные второго и высших порядков Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла
ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.	Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла