


**Программа
учебной дисциплины**


ЕН.01. МАТЕМАТИКА

2020 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦМК
общеобразовательных и
информационно-
технологических дисциплин
протокол № 4
«23» мая 2020 г.
Председатель ЦМК
 Н.Н. Завьялова



УТВЕРЖДЕНА
Директор колледжа

 Ю.А. Бурдельная
«23» мая 2020 г.

Программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС СПО) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Организация-разработчик: частное профессиональное образовательное учреждение «Омский юридический колледж»

Оглавление

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:	4
1.4. Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях	4
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	4
.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика» (очная форма	
обучения)	6
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика» (заочная форма	
обучения)	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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 освоить знания и умения, необходимые для формирования общих и профессиональных компетенций:

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;

знать:

– основные понятия и методы математического анализа;

– основные численные методы решения прикладных задач.

1.4. Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях

Групповые дискуссии, решение ситуационных задач, метод «круглого стола», семинары, мультимедийные презентации, деловые и ролевые игры, кейс-метод.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 66 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 44 часов;

самостоятельная работа обучающегося 22 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы (очная форма обучения)	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе	
практических занятий	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Вид учебной работы (заочная форма обучения):	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе	
практических занятий	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика» (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельные работы обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		57	
Тема 1.1. Производная сложной функции	Содержание учебного материала. Понятие сложной функции, производная сложной функции.	1	2
	Практические занятия. Решение задач на отыскание производной сложной функции.	3	2
	Самостоятельная работа. Выполнение домашних заданий по теме 1.	2	
Тема 1.2. Исследование функций по производным	Содержание учебного материала. Исследовать функции, используя производную.	1	2
	Практические занятия. Построение графиков функции.	5	2
	Самостоятельная работа. Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме 1.2.	2	
Тема 1.3. Полное исследование функций.	Содержание учебного материала. Исследование функции и построение графиков.	1	2
	Практические занятия. Исследование функции и построение графиков.	3	2
	Самостоятельная работа. Выполнение дифференцированных домашних заданий по теме 1.3.	2	
Тема 1.4. Производные второго и высших порядков	Содержание учебного материала. Понятие производных второго и высших порядков.	1	2
	Практические занятия. Нахождение производных второго и высших порядков.	3	2
	Самостоятельная работа. Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме 1.4.	2	

Тема 1.5. Дифференциал функции	Содержание учебного материала. Понятие дифференциала функции. Основные правила дифференцирования.	2	2
	Практические занятия. Применение правил при решении задач. Применение правил дифференцирования при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.	2	2
	Самостоятельная работа. Выполнение дифференцированных домашних заданий по теме 1.5.	2	
Тема 1.6. Дифференциалы высших порядков	Содержание учебного материала. Понятие дифференциалов высших порядков.	2	2
	Практические занятия. Нахождение дифференциалов высших порядков.	2	2
	Самостоятельная работа. Выполнение индивидуальных домашних заданий по теме 1.6.	2	
Тема 1.7. Первообразная и неопределенный интеграл	Содержание учебного материала. Понятие неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования (метод разложения, метод замены переменных).	2	2
	Практические занятия. Применение методов при решении задач.	2	2
	Самостоятельная работа. Выполнение дифференцированных домашних заданий по теме 1.7. Составить таблицу первообразных.	4	
Тема 1.8. Определенный интеграл	Содержание учебного материала. Определенный интеграл. Основные свойства определённого интеграла. Вычисление определённого интеграла.	2	2
	Практические занятия. Применение свойств при решении задач. Применение методов математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.	4	2
	Самостоятельная работа. Выполнение дифференцированных домашних заданий по теме 1.8. Составить таблицу интегралов.	3	

Тема 1.9. Определенный интеграл и площадь криволинейной трапеции	Содержание учебного материала. Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определённого интеграла. Формула Ньютона– Лейбница	2	2
	Практические занятия. Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла. Применение формулы Ньютона – Лейбница.	4	2
	Самостоятельная работа. Выполнение дифференцированных домашних заданий по теме 1.9. Составить таблицу интегралов.	3	
Итоговое занятие	Содержание учебного материала. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
	Всего	66	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика» (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельные работы обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		57	
Тема 1.1. Производная сложной функции	Содержание учебного материала. Понятие сложной функции, производная сложной функции.	1	2
	Практические занятия. Решение задач на отыскание производной сложной функции.	1	3
	Самостоятельная работа. Решение задач на отыскание производной сложной функции.	(4)	
Тема 1.2. Исследование функций по производным	Самостоятельная работа. Исследовать функции, используя производную. Построение графиков функций.	(6)	
Тема 1.3. Полное исследование функций.	Самостоятельная работа. Исследование функции и построение графиков.	(6)	

Тема 1.4. Производные второго и высших порядков	Практические занятия. Нахождение производных второго и высших порядков.	1	2
	Самостоятельная работа. Понятие производных второго и высших порядков. Нахождение производных второго и высших порядков.	(6)	
Тема 1.5. Дифференциал функции	Практические занятия. Применение правил при решении задач. Применение правил дифференцирования при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.	1	2
	Самостоятельная работа. Понятие дифференциала функции. Основные правила дифференцирования. Применение правил при решении задач. Применение правил дифференцирования при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.	(4)	
Тема 1.6. Дифференциалы высших порядков	Самостоятельная работа. Понятие дифференциалов высших порядков. Нахождение дифференциалов высших порядков.	(6)	
Тема 1.7. Первообразная и неопределенный интеграл	Содержание учебного материала. Понятие неопределённого интеграла. Основные методы интегрирования (метод разложения, метод замены переменных).	1	2
	Практические занятия. Применение методов при решении задач.	1	2
	Самостоятельная работа. Первообразная. Свойства первообразной. Таблица первообразных. Понятие неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования (непосредственное интегрирование, метод замены переменных, метод интегрирования по частям). Применение методов при решении задач.	(6)	
Тема 1.8. Определенный интеграл	Самостоятельная работа. Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Применение свойств при решении задач. Применение методов математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.	(10)	

Тема 1.9. Определенный интеграл и площадь криволинейной трапеции	Самостоятельная работа. Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определённого интеграла. Формула Ньютона – Лейбница и ее применения.	(6)	
	Контрольная работа по дисциплине «Математика»	(2)	2
Итоговое занятие	Содержание учебного материала. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
	Всего	66	

Для характеристики уровня усвоения 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

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Математика: учебник и практикум / В. С. Шипачев. – М.: Юрайт, 2016. – 447 с.

Дополнительная литература:

1. Высшая математика [Текст]: учеб, для студентов вузов и учреждений среднего профессионального образования.: / И. И. Баврин. –: Академия, 2010. – 616 с.

Интернет-ресурсы:

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.livelib.ru>
2. Социальная сеть работников образования «Наша сеть» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и метода контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<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.	Практические занятия, самостоятельные работы, дифференцированный зачет.
Знания:	
<ul style="list-style-type: none">– основные понятия и методы математического анализа;– основные численные методы решения прикладных задач.	Практические занятия, самостоятельные работы, дифференцированный зачет.