

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косинская Надежда Борисовна
Должность: Директор
Дата подписания: 24.02.2023 14:17
Уникальный программный ключ:
4c22542f0fe3bbcc7a4a1ca1372c057958811fbd



**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБНИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИИ И ПРАВА»**

Н.Б. Косинская
«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ОК ИП
Н.Б. Косинская
«27» февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

**по специальности 38.02.04 «Коммерция (по отраслям)»
(очная форма обучения, на базе среднего общего образования)**

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «Математика» является частью математического и естественнонаучного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.04 «Коммерция (по отраслям)».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 2, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7	<ul style="list-style-type: none">– уметь организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;– уметь осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;– уметь использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;– уметь самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;– принимать участие в разработке стратегических и оперативных логистических планов на уровне подразделения (участка) логистической системы с учетом целей и задач организации в целом;– уметь организовать работу элементов логистической системы.	<ul style="list-style-type: none">– знать математические методы решения профессиональных задач, способы оценивать их эффективность и качество;– номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;– приемы структурирования информации;– формат оформления результатов поиска информации;– знать программные и технические средства, используемые в профессиональной деятельности;– значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;– широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;– идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	99
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	78
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	42
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	

контрольная работа	
Самостоятельная работа	21
Промежуточная аттестация	экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Линейная алгебра			ОК 2, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	6	
	1. Матрицы, виды матриц и их свойства. Основные свойства определителей. Разложение определителя по строке. Определители более высоких порядков. Ранг матрицы. Обратные матрицы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка учебной литературы. Решение задач.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1. Алгебраические операции над матрицами. Вычисление определителей n-го порядка. Определение ранга матрицы. Алгоритм нахождения обратной матрицы. Решение матричных уравнений.		
Тема 1.2 Системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Правило Крамера.	Содержание учебного материала	6	
	1. Метод Гаусса решения линейных систем. Правило Крамера. Операции над матрицами, их свойства. Матричная запись системы линейных уравнений. Решение матричных уравнений и линейных систем с помощью обратной матрицы. Линейные операции над матрицами. Решение линейных систем матричным методом.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка учебной литературы.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем линейных уравнений матричным методом.		
Раздел II. Введение в математический анализ			ОК 2, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7
Тема 2.1. Числовые	Содержание учебного материала	4	

последовательности. Предел числовой последовательности	Понятие бесконечной числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей. Предел числовой последовательности.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка учебной литературы. Решение задач.		
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 3. Определение общего члена последовательности. Нахождение суммы первых n членов последовательности. Вычисление предела числовой последовательности, установление её расходимости.	6	
Тема 2.2. Множества и операции над ними. Функции. Предел функции.	Содержание учебного материала	6	
	Понятие числового множества. Соподчиненность числовых множеств. Графическое представление множеств. Операции над множествами. Функции. Область определения и множество значений; график функции. Понятие предела функции. Техника вычисления пределов. Односторонние пределы. Понятие непрерывности функции. Точки разрыва. Раскрытие неопределенностей вида $\left[\frac{\infty}{\infty} \right]$; $\left[\frac{0}{0} \right]$; $[\infty - \infty]$		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка учебной литературы. В том числе практических занятий Практическое занятие № 4. Решение задач на выполнение операций над множествами. Вычисление пределов функций. Раскрытие неопределенностей $\left[\frac{\infty}{\infty} \right]$; $\left[\frac{0}{0} \right]$; $[\infty - \infty]$. Вычисление односторонних пределов функций. Исследование функций на непрерывность.	4	
Тема 2.3. Производная и дифференциал функции одной переменной.	Содержание учебного материала	4	
	Понятие производной первого порядка функции. Правила дифференцирования. Таблица производных элементарных функций. Дифференцирование сложных		

	<p>функций. Дифференцирование функций, заданных неявно. Производные высших порядков. Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталю. Понятие дифференциала первого порядка. Приближенные вычисления с помощью дифференциала. Геометрическое и механическое приложения производной. Исследование функций: монотонность функции; экстремумы функции; выпуклость и вогнутость графика функции; точки перегиба; асимптоты графика функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Решение задач.		
	В том числе практических занятий	4	
	<p>Практическое занятие № 5. Техника дифференцирования. Нахождение производных сложных функций. Нахождение производных функций, заданных неявно. Касательная к графику функции. Производная в физике и технике. Приближенные вычисления с помощью дифференциала. Исследование функции по схеме и построение графиков функции. Решение задач на наибольшее и наименьшее значения функции</p>		
Тема 2.4. Неопределенный интеграл.	Содержание учебного материала	4	
	Первообразная и интеграл. Методы вычисления неопределенных интегралов. Формула интегрирования по частям.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Проработка учебной литературы. Решение задач с применением алгебраической и геометрической прогрессии.		
	В том числе практических занятий	6	
	<p>Практическое занятие № 6. Техника нахождения неопределенных интегралов. Различные методы интегрирования</p>		
Тема 2.5. Определенный интеграл.	Содержание учебного материала	2	
	Определенный интеграл. Применение определенного интеграла для		

	нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Интегрирование методом подстановки. Интегрирование по частям. Приложения определенного интеграла: длина дуги; площадь плоской фигуры; объем фигуры.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Проработка учебной литературы. Решение задач.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 7. Техника вычисления определенных интегралов. Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объема тела вращения.		
Тема 2.6. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	4	
	Дифференциальные уравнение с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка. Однородные дифференциальные уравнения. Задача Коши.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Проработка учебной литературы.		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 8. Решение дифференциальных уравнений		
Промежуточная аттестация (экзамен)			
Всего:		99	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- доска;
- дидактический материал.

Технические средства обучения:

- компьютеры, лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная:

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489612>

Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15601-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509126>

Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490215>

Дополнительная:

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, 2022. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490794>

Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 439 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07535-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490684>

Интернет – ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <https://urait.ru>
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий и по итогам изучения дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать математические методы решения профессиональных задач, способы оценивать их эффективность и качество; – номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – знать программные и технические средства, используемые в профессиональной деятельности; – значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; – широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; – идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики. 	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устного опроса; – оценки практических знаний; – тестирования; – оценки результатов самостоятельной работы; – письменная работа (если предусмотрено) <p>Промежуточная аттестация в форме</p> <ul style="list-style-type: none"> – экзамен; – защиты письменной работы (если предусмотрено).
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; 	

<ul style="list-style-type: none">– уметь осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;– уметь использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;– уметь самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;– принимать участие в разработке стратегических и оперативных логистических планов на уровне подразделения (участка) логистической системы с учетом целей и задач организации в целом;– уметь организовать работу элементов логистической системы.	
--	--