

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВ
И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»


(Углубленная подготовка)

Саратов, 2021 г.


Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.02.2018 г. № 68 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)», зарегистрированной в Федеральном реестре ПООП СПО от 5 февраля 2018 г. №69.

УТВЕРЖДАЮ


зам. директора по учебной работе
ГАПОУ СО «СКСМГС»

 /С.В. Видяшев /
« 31 » августа 2021 г.
_____/_____
« ____ » _____ 2022 г.
_____/_____
« ____ » _____ 2023 г.
_____/_____
« ____ » _____ 2024 г.

ОДОБРЕНО на заседании цикловой
методической комиссии естественнонаучных
дисциплин

Протокол № 1 от « 31 » августа 2021г.
Председатель  /И.С. Мельник/
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2022г.
Председатель _____ /_____/_____
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2023г.
Председатель _____ /_____/_____
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2024г.
Председатель _____ /_____/_____

СОГЛАСОВАНО на заседании цикловой
комиссии специальности 38.02.01

Протокол № 1 от « 31 » августа 2021г.
Председатель  /И.В.Аборина/
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2022г.
Председатель _____ /И.В.Аборина/
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2023г.
Председатель _____ /И.В.Аборина/
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2024г.
Председатель _____ /И.В.Аборина/

Составитель(и) Мельник Э.С. преподаватель ГАПОУ СО «СКСМГС» высшей
(автор): квалификационной категории

Рецензенты:

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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 учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.01.2018 г. № 45.

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 – ОК 04, ОК 09.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	- умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
	- быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	- знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа
	-организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ

компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	-знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами
-умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	-знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов

Код	Наименование результата обучения
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно

	меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	-
практические занятия	34
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
самостоятельная работа	2
консультации	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

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

Наименования разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы и личностных результатов
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия и методы теории комплексных чисел		6	
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	6	ОК 01-ОК 02, ОК 04 ЛР 2, ЛР10
	1.Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.	4	
	2.Геометрическое изображение комплексных чисел.		
	3. Модуль и аргументы комплексного числа.		
	4. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ		
Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».	2	ОК 01-ОК 02, ОК 04 ЛР 2, ЛР10	
Раздел 2. Основные понятия и методы теории линейной алгебры		20	
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	6	ОК 01-ОК 02, ОК 04 ЛР 2, ЛР10
	1. Экономико-математические методы.	2	
	2. Матричные модели.		
	3. Матрицы и действия над ними.		

	4. Определитель матрицы.		
	1. Практическое занятие «Действия над матрицами».	2	ОК 01-ОК 02, ОК 04 ЛР 2, ЛР10
	2. Практическое занятие «Определители второго и третьего порядков».	2	
Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений	Содержание учебного материала	10	
	1. Метод Гаусса.	4	ОК 03, ОК 04 ЛР 2, ЛР10
	2. Правило Крамера.		
	3. Метод обратной матрицы.		
	1. Практическое занятие «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».	2	ОК 03, ОК 04 ЛР 2, ЛР10
	2. Практическое занятие «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».	2	
	3. Практическое занятие «Решение матричных уравнений».	2	
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	Содержание учебного материала	4	
	1. Математические модели.	2	ОК 09 ЛР 2, ЛР10
	2. Задачи на практическое применение математических моделей.		
	3. Общая задача линейного программирования.		
	4. Матричная форма записи.		
	1. Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования».	2	ОК 09 ЛР 2, ЛР10
Раздел 3. Основные понятия и методы теории математического анализа		6	

Тема 3.1. Функции многих переменных	Содержание учебного материала	2	ОК 09 ЛР 2, ЛР10
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.		
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала	4	ОК 04 ЛР 2, ЛР10
	1. Предел функции.		
	2. Бесконечно малые функции.		
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.		
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ .		
	5. Замечательные пределы.		
	6. Непрерывность функции.		
Раздел 4. Дифференциальные исчисления		8	
Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 03 ЛР 2, ЛР10
	1. Производная функции.		
	2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции.		
	3. Основные правила дифференцирования.		
	4. Производные и дифференциалы высших порядков.		
	5. Возрастание и убывание функций.		
	6. Экстремумы функций.		
		6	

	7. Частные производные функции нескольких переменных.		
	8. Математический анализ информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов		
	9. Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		
	1. Практическое занятие «Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Экстремум функции нескольких переменных».	2	ОК 02, ОК 03 ЛР 2, ЛР10
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения		28	
Тема 5.1. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	8	ОК 03 ЛР 2, ЛР10
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.	2	
	2. Основные правила неопределённого интегрирования.		
	1. Практическое занятие «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства».	2	ОК 03 ЛР 2, ЛР10
	2. Практическое занятие «Методы замены переменной и интегрирования по частям».	2	
	3. Практическое занятие «Интегрирование простейших рациональных дробей».	2	
Тема 5.2. Определённый интеграл	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ЛР 2, ЛР10
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.	2	
	2. Определённый интеграл.		
	3. Формула Ньютона-Лейбница.		
	4. Основные свойства определённого интеграла.		

	1. Практическое занятие «Правила замены переменной и интегрирования по частям».	2	ОК 01 ЛР 2, ЛР10
	Самостоятельная работа. Приложение определенного интеграла.	2	
Тема 5.3. Несобственный интеграл	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 09 ЛР 2, ЛР10
	1. Интегрирование неограниченных функций.	2	
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.		
	1. Практическое занятие «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».	2	ОК 01, ОК 09 ЛР 2, ЛР10
	2. Практическое занятие «Приложения интегрального исчисления».	2	
Тема 5.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	10	ОК 02, ОК 04 ЛР 2, ЛР10
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	4	
	2. Математические понятия и определения, способы доказательств математическими методами.		
	1. Практическое занятие «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».	2	ОК 02, ОК 04 ЛР 2, ЛР10
	2. Практическое занятие «Уравнения с разделяющимися переменными».	2	
	3. Практическое занятие «Однородное дифференциальное уравнение».	2	
Дифференцированный зачёт		2	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеются следующие специальные помещения:

Кабинет математики, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, парты, стулья);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Математика : учебное пособие / Н. Б. Карбачинская, Е. С. Лебедева, Е. Е. Харитоновна, М. М. Чернецов ; под редакцией М. М. Чернецов. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 342 с. — ISBN 978-5-93916-481-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/49604.html> (дата обращения: 30.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Математика : учебное пособие / Н. Б. Карбачинская, Е. С. Лебедева, Е. Е. Харитоновна, М. М. Чернецов ; под редакцией М. М. Чернецов. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 342 с. — ISBN 978-5-93916-481-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/49604.html> (дата обращения: 14.07.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Печатные издания

3. Математика: учебник / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - М. : Академия, 2017. - 367 с.
4. Математика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы по профессиям и специальностям среднего профессионального образования / И. Д. Пехлецкий. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2014. — 312с

Электронные издания (электронные ресурсы)

5. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.iprbookshop.ru
6. Правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>- знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>демонстрирует определения понятий, владение методами математического анализа и синтеза, дискретной математики, интегрирования и дифференцирования; строит математическую модель профессиональной задачи и выбирает оптимальный метод решения.</p>	<p>Тестирование. Оценивание контрольных работ, практических работ, индивидуальных заданий</p>
<p>-знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа</p>	<p>описывает основные понятия математического анализа и синтеза, линейной алгебры, интегрирования и дифференцирования. формулирует определение комплексного числа в алгебраической форме, матрицы, определителя матрицы; называет основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p>	<p>Тестирование. Оценивание контрольных работ, практических работ, индивидуальных заданий</p>

-значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	строит математическую модель профессиональной задачи и выбирает оптимальный метод решения.	Тестирование. Оценивание контрольных работ, практических работ, индивидуальных заданий
-знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами	перечисляет пункты исследования функций; называет основные понятия и методы математического синтеза и анализа логических устройств; описывает математическую модель;	Тестирование. Оценивание контрольных работ, практических работ, индивидуальных заданий
- знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов	описывает экономико-математические методы; формулирует и применяет матричные модели: формирует основные способы представления и преобразования логических функций в обобщенной форме; формулирует определение непрерывности функции; строит графики различных функций	Тестирование. Оценивание контрольных работ, практических работ, индивидуальных заданий
Уметь:		
умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	выполняет решение алгебраических уравнений с комплексными числами, задач с комплексными числами; рассчитывает площадь криволинейной трапеции; выполняет исследование функций	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса.
быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	Применяет таблицу производных и интегралов, их свойства для дифференцирования и интегрирования функций.	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса.
организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и	умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов

<p>повышению профессионального уровня</p>	<p>переменной и интегрирования по частям;</p>	<p>устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности</p>	<p>-знает, как практически применять математические модели при решении различных задач;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>