

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.1 Математика**

Составитель:

Набиева Айгуль Азаматовна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Приложение 1

Приложение 2

Приложение 3

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

название учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО **38.02.04 Коммерция (по отраслям)**, входящей в укрупненную группу специальностей **38.00.00 Экономика и управление**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании в рамках подготовки специалистов по курсу «Математика».

Рабочая программа составляется для очной, заочной, заочной с элементами дистанционных образовательных технологий формам обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

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

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 2, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7, ЛР 1, ЛР 4, ЛР 5 | Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. | Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики. Основы интегрального и дифференциального исчисления. |

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 118 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 80 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной деятельности | Объем часов |
|----------------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 118 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 80 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | не предусмотрено |
| практические занятия | 30 |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрено |
| Самостоятельная работа обучающегося | 38 |
| в том числе: | |
| - самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | не предусмотрено |
| - чтение и анализ литературы, решение задач | 24 |
| - подготовка к экзамену | 14 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Математика

название учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| III семестр | | | |
| Раздел 1 Основы линейной алгебры | | 21 | |
| Тема 1.1 Матрицы и операции над ними | Содержание учебного материала | 8 | |
| | 1 Матрица, основные понятия. Операции над матрицами. Определитель матрицы и его свойства. | 2 | 1 |
| | 2 Обратная матрица. | 2 | |
| | Практические занятия: | 2 | 2 |
| | 1 Действия над матрицами. Вычисление определителей | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| Тема 1.2 Системы линейных уравнений и методы их решения | Содержание учебного материала | 13 | 1 |
| | 1 Системы линейных уравнений и методы их решения: метод обратной матрицы | 2 | |
| | 2 Метод Крамера решения СЛУ | 2 | |
| | 3 Метод исключения переменных (метод Гаусса) решения СЛУ | 2 | |
| | Практические занятия: | 4 | 2 |
| | 2,3 Решение систем линейных уравнений | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: решение задач | 3 | |
| 1-3 Чтение и анализ литературы, решение задач: [1] гл.2 § 2.4, [2] гл.10 | | | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|
| Раздел 2 Основы теории комплексных чисел | | 8 | |
| Тема 2.1 Основы теории комплексных чисел | Содержание учебного материала | 8 | 1 |
| | 1 Алгебраическая форма комплексных чисел. | 2 | |
| | 2 Тригонометрическая форма комплексных чисел. | 2 | |
| | Практические занятия: | 2 | 2,3 |
| | 4 Действия над комплексными числами | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | 1 Чтение и анализ литературы, решение задач: [3] §4.1,4.2 | | |
| 2 Чтение и анализ литературы, решение задач: [3] §4.3,4.4 | | | |
| Раздел 3 Основы дифференциального исчисления | | 29 | |
| Тема 3.1 Производная функции. Правила дифференцирования | Содержание учебного материала | 5 | 1 |
| | 1 Понятие производной функции. Правила дифференцирования. Таблица производных элементарных функций | 2 | |
| | Практические занятия: | 2 | 2 |
| | 5 Вычисление производных. Правила дифференцирования | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | |
| 1 Чтение и анализ литературы, решение задач: [1] гл. 6 § 6.1.1-6.1.3 | | | |
| Тема 3.2 Приложение производной | Содержание учебного материала | 24 | |
| | 1 Геометрический и физический смысл производной | 2 | |
| | 2 Исследование функций на монотонность и экстремумы | 2 | |
| | 3 Исследование функций на выпуклость графика и точки перегиба | 2 | |
| | 4 Полное исследование функции. Построение графиков | 2 | |
| | 5 Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. | 2 | |
| | 6 Решение задач на максимум и минимум | 2 | |
| | Практические занятия: | 6 | 2,3 |
| | 6 Геометрический и физический смысл производной | | |
| | 7 Решение задач на приложение производной | | |
| 8 Исследование функций и построение их графиков | | | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | 1 Чтение и анализ литературы, решение задач: [1] гл. 6 § 6.1.4 | | |
| | 2 Чтение и анализ литературы, решение задач: [1] гл. 6 § 6.7 | | |
| | 3 Чтение и анализ литературы, решение задач: [1] гл. 6 § 6.8 | | |
| | 4 Чтение и анализ литературы, решение задач: [1] гл. 6 § 6.9 | | |
| | 5 Чтение и анализ литературы, решение задач: [3] гл.7 §7.7 | | |
| | 6 Чтение и анализ литературы, решение задач: [3] .гл.7 §7.7 | | |
| Раздел 4 Основы интегрального исчисления | | 21 | |
| Тема 4.1 Неопределенный интеграл. Методы интегрирования | Содержание учебного материала | 8 | 1 |
| | 1,2 Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица неопределенных интегралов. Методы интегрирования | 4 | |
| | Практические занятия: | 2 | 2 |
| | 9 Вычисление неопределенных интегралов | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | 1,2 Чтение и анализ литературы, решение задач: [1] гл.7 §7.1,7.2 | | |
| Тема 4.2 Определенный интеграл и его приложения | Содержание учебного материала | 13 | 1 |
| | 1 Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы интегрирования. | 2 | |
| | 2,3 Приложение определенных интегралов | 4 | |
| | Практические занятия: | 4 | 2,3 |
| | 10 Вычисление определенных интегралов. | | |
| | 11 Решение задач на приложение определенных интегралов | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 3 | |
| | 1 Чтение и анализ литературы, решение задач: [1] гл.7 §7.4-7.6 | | |
| | 2,3 Чтение и анализ литературы, решение задач: [1] гл.7 § 7.3,7.7 | | |
| Раздел 5 Основы дискретной математики | | 5 | |
| Тема 5.1 Множества и операции над ними | Содержание учебного материала | 5 | |
| | 1 Множества и операции над ними | 2 | 1 |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|
| | Практические занятия: | 2 | |
| | 12 Выполнение операций над множествами | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | |
| | 1 Чтение и анализ литературы, решение задач: [1], гл.1 §1.1-1.3 | | |
| Раздел 6 Основы теории вероятностей и математической статистики | | 18 | |
| Тема 6.1 Событие и его вероятность. Дискретная случайная величина. | Содержание учебного материала | 13 | 1 |
| | 1 Основные понятия комбинаторики | 2 | |
| | 2 Случайное событие и его вероятность | 2 | |
| | 3 Дискретная случайная величина. Закон распределения и числовые характеристики ДСВ | 2 | |
| | Практические занятия: | 4 | 2 |
| | 13 Вычисление вероятностей событий. | | |
| | 14 ДСВ и ее закон распределения. Вычисление характеристик ДСВ | | |
| | Самостоятельная работа: | 3 | |
| | 1 Чтение и анализ литературы, решение задач: [4] гл.11 § 11.1 | | |
| | 2 Чтение и анализ литературы, решение задач: [4] гл.11 § 11.3 | | |
| | 3 Чтение и анализ литературы, решение задач: [4] гл.11 §11.4 | | |
| Тема 6.2 Основы математической статистики | Содержание учебного материала | 5 | |
| | 1 Основные понятия и методы математической статистики. | 2 | 1 |
| | Практические занятия: | 2 | 2 |
| | 15 Выборка и ее характеристики | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 1 | |
| | 1 Чтение и анализ литературы, решение задач: [4] т.2 , гл 11, §11.6 | | |
| Итоговое занятие | Содержание учебного материала | 16 | 2,3 |
| | 1 Повторение учебного материала за весь курс | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 14 | |
| | 1 Подготовка к экзамену | | |
| | Всего | 118 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических документации;
- дидактические материалы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П.Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н.Сабурова -11- е изд., перераб. и доп. –М.: Издательский центр «Академия», 2018.-400 с.

2. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование).

3. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

4. Математика: учебник/ А.А. Дадаян - 3-е изд.испр. и доп.-М.: ИНФРА- М,2021- 544с. - (Среднее профессиональное образование).

Интернет ресурсы:

1. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>

2. ЭБС «Академия». [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>

3. ЭБС «Знаниум». [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=359286>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Умения: | |
| - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | Формализованное наблюдение и оценка за выполнение отчетов практических работ № 1-№15 |
| Знания: | |
| -значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; -основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности | Опрос по контрольным вопросам к практическим работам №№ 1-15 оценка за выполнение отчетов практических работ №№ 1-15 |
| - основные понятия и методы математического анализа; -основы интегрального и дифференциального исчисления | Опрос по контрольным вопросам к практическим работам №№ 5-11 оценка за выполнение отчетов практических работ №№ 5-11 |
| - основные понятия дискретной математики | Опрос по контрольным вопросам к практической работе № 12, оценка за выполнение отчета по практической работе № 12 |
| - основы линейной алгебры | Опрос по контрольным вопросам к практическим работам №№ 1-3, оценка за выполнение отчетов практических работ №№ 1-3 |
| -основные понятия теории комплексных чисел | Опрос по контрольным вопросам к практической работе №№ 4, оценка за выполнение отчета по практической работе №№ 4 |
| -основные понятия теории вероятностей и математической статистики | Опрос по контрольным вопросам к практическим работам №№ 13-15, оценка за выполнение отчетов практических работ №№ 13-15 |

Приложение 1

Обязательное

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы</p> | |
| <p>Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p> | <p>Тематика практических занятий Вычисление вероятностей событий. Вычисление характеристик ДСВ Выборка и ее характеристики</p> |
| <p>Знать: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия теории вероятностей и математической статистики</p> | <p>Перечень тем: Событие и его вероятность. Дискретная случайная величина. Закон распределения и числовые характеристики ДСВ Основы математической статистики</p> |
| <p>Самостоятельна работа студента</p> | <p>Тематика самостоятельной работы: Чтение и анализ литературы, решение задач</p> |
| <p>ПК 2.1. Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.</p> <p>ПК 2.9. Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.</p> <p>ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.</p> | |
| <p>Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p> | <p>Тематика практических занятий Действия над матрицами Решение систем линейных уравнений Действия над комплексными числами Вычисление производных Решение задач на приложение производной Исследование функций и построение их графиков Вычисление неопределенных интегралов Вычисление определенных интегралов. Решение задач на приложение определенных интегралов Выполнение операций над множествами</p> |
| <p>Знать: - значение математики в профессиональной</p> | <p>Перечень тем: Матрицы и операции над ними Системы линейных уравнений и методы их решения</p> |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>деятельности и при освоении ППСЗ; -основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; -основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел; основы интегрального и дифференциального исчисления</p> | <p>Основы теории комплексных чисел Производная функции. Правила дифференцирования Приложение производной Неопределенный интеграл. Методы интегрирования Определенный интеграл и его приложения Множества и операции над ними</p> |
| <p>Самостоятельная работа студента</p> | <p>Тематика самостоятельной работы: Чтение и анализ литературы, решение задач</p> |

Приложение 2
Обязательное

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК
Базовая подготовка

| Название ОК | Технология формирования ОК (на учебных занятиях) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | -планирует деятельность по решению задачи в рамках заданных (известных) технологий, в том числе выделяя отдельные составляющие технологии; -называет и анализирует потребности в ресурсах и планирует ресурсы в соответствии с заданным способом решения задачи. |

Приложение 3

Обязательное

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

| Личностные результаты | Содержание урока (тема, тип урока, воспитательные задачи) | Способ организации деятельности | Продукт деятельности | Оценка процесса формирования ЛР |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ЛР1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.</p> <p>ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>ЛР5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p> | <p>Тема: Производная функции. Правила дифференцирования (4ч.)</p> <p>Тип урока: урок изучения новых знаний</p> <p>Воспитательная задача: -формирование у студентов ответственного отношения к учению, к труду; -развитие умения слушать и вступать в диалог, - создание интереса к изучаемой дисциплине - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; Текущий контроль в форме защиты практических работ.</p> | <p>Решенные задачи и практические работы</p> | <p>1) Эмоциональное отношение к продукту во время его презентации; 2) демонстрация ответственного отношения к ходу продуктивной деятельности; 3) способность к самоорганизации; 4) демонстрация навыков командной работы и взаимодействия; 5) демонстрация способности к самоорганизации, самооценке, взаимооценке;</p> |