

| | |
|---|--|
| | МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ |
|  | краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж сферы услуг и предпринимательства» |

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора колледжа
№ ____ от « ____ » _____ 2022 г.

Рабочая программа
дисциплины

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

для специальности среднего
профессионального образования

42.02.01 Реклама

Красноярск 2022

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 42.02.01 Реклама утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. N 510

Организация-разработчик:

Красноярский колледж сферы услуг и предпринимательства.

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель _____

Н.Ю. Котова

ПРОГРАММА ОДОБРЕНА

Цикловой методической комиссией
учебных циклов ОГСЭ, МОЕН,
специальности 39.02.01 СР, профессии
39.01.01 СР, проектной деятельности
Протокол № ____

от «____» _____ 2022 г.

Председатель ЦМК _____

М.В. Терских

РЕКОМЕНДОВАНО

Методическим советом колледжа

Протокол № ____

от « ____ » _____ 2022 г.

Председатель Методического совета _____

О.К. Котлярова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по научно-
методической работе _____

А.А. Полежаева

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Математика является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 42.02.01 Реклама.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлению подготовки 42.00.00 Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл и является дисциплиной ЕН 01.

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

В результате освоения учебной дисциплины Математика обучающийся должен **уметь:**

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

Результаты изучения дисциплины должны способствовать формированию у обучающихся **общих компетенций:**

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК10. Владеть основами предпринимательской деятельности и особенностями предпринимательства в профессиональной деятельности.

личностных результатов:

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 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельная работа обучающихся 24 часов.

2. Структура и содержание дисциплины ЕН.01. Математика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|----------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48 |
| в том числе: | - |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (если предусмотрена) | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 24 |
| в том числе: | |
| домашняя работа | 15 |
| подготовка к устным опросам | 4 |
| реферат | 5 |
| Промежуточная аттестация по дисциплине в форме | экзамен |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01 Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Уровень освоения |
|---|---|---------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 | Основы математического анализа | 50 | |
| Тема 1.1 | Содержание учебного материала | 27 | |
| Дифференциальное исчисление | <i>Функции одной переменной.</i> Понятие функции. Способы задания функции. Основные характеристики функции. Понятие обратной и сложной функции. | 2 | 2 |
| | <i>Предел функции.</i> Предел функции в точке и на бесконечности. Раскрытие неопределенностей различных типов. | 2 | 2 |
| | <i>Замечательные пределы.</i> Первый и второй замечательный пределы. Следствия замечательных пределов. | 2 | 2 |
| | <i>Непрерывность функции.</i> Непрерывность функции в точке. Основные теоремы о непрерывных функциях. Свойства функций непрерывных на отрезке. Классификация точек разрыва. | 2 | 2 |
| | <i>Производная и дифференциал функции одной переменной.</i> Определение производной. Основные правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функции. Таблица производных. Производные высших порядков. Дифференциал функции. | 2 | 2 |
| | <i>Исследование функции при помощи производной.</i> Основные теоремы дифференциального исчисления. Правило Лопиталю. Условия монотонности функции. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значения функции, непрерывной на отрезке. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функции и построения графика. | 2 | 2 |
| | Вычисление пределов. Первый и второй замечательный пределы. Исследование функций на непрерывность | 2 | 3 |
| | Вычисление производных. Вычисление приближенных значений функции с помощью дифференциала | 2 | 3 |
| | Применение методов дифференциального исчисления для исследования функций | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 9 |
| Вычисление пределов функций. Решение задач: на отыскание производных функций по определению производной; | | 5 | 2 |

| | | | |
|--------------------------------|---|-----------|---|
| | <p>вычисление производных основных элементарных функций; сложной функции; нахождение наибольших и наименьших значений величин.</p> <p>Исследование функций методами дифференциального исчисления по предложенной схеме и построение графика исследуемой функции.</p> <p>Подготовка к устным опросам.</p> <p>Подготовка реферата*.</p> | 2 | |
| | | 2 | |
| Тема 1.2 | Содержание учебного материала | 23 | |
| Интегральное исчисление | <i>Первообразная и неопределенный интеграл.</i> Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования | 2 | 2 |
| | <i>Определенный интеграл.</i> Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле | 2 | 2 |
| | <i>Геометрические приложения определенного интеграла</i> | 2 | 2 |
| | Решение неопределенных интегралов | 2 | 3 |
| | Вычисление определенных интегралов | 2 | 3 |
| | Решение геометрических задач с помощью определенных интегралов | 2 | 3 |
| | Применение дифференциального и интегрального исчислений для решения прикладных задач | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 9 | |
| | Решение задач на интегрирование: непосредственное, методом замены переменной, по частям. | 6 | 2 |
| | Решение задач на применение неопределенного интеграла: восстановление функции по известной производной или дифференциалу при заданных начальных условиях. Решение задач на вычисление определенного интеграла. Применение численных методов при решении прикладных задач, в том числе профессиональной направленности. | 1 | |
| Подготовка к устным опросам. | 2 | | |
| Подготовка реферата*. | | | |
| Раздел 2 | Основы дискретной математики | 8 | |
| Тема 2.1 | Содержание учебного материала | | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| Множества и операции над ними | Основные определения. Способы задания множеств. Диаграммы Эйлера-Венна. Операции над множествами | 2 | 1 |
| Тема 2.2 Основные понятия теории графов | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | Основные определения теории графов. Способы задания графов. Операции над графами | | |
| | Решение задач по дискретной математике | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Решение задач по дискретной математике | 2 | 2 |
| Раздел 3 | Теория вероятности и математической статистики | 14 | |
| Тема 3.1 Элементы комбинаторики и теории вероятностей | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Элементы комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Основные понятия теории вероятностей: случайные события, вероятность события; теоремы сложения и умножения вероятностей; формула полной вероятности, формула Байеса; повторение испытаний, формула Бернулли | | |
| Тема 3.2 Элементы математической статистики | Содержание учебного материала | | |
| | Основные понятия. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма. Числовые характеристики вариационных рядов | 2 | 2 |
| | Решение задач по комбинаторике | 2 | 3 |
| | Решение задач по теории вероятностей | 2 | 3 |
| | Применение методов теории вероятностей и математической статистики в решении прикладных задач | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Решение логических задач с помощью алгебры высказываний. Решение задач на различные виды соединений: перестановки, размещения, сочетания. Решение задач на применение теорем сложения и умножения вероятностей для совместных и несовместных, зависимых и независимых событий. Применение формулы полной вероятности и формулы Байеса. Решение задач на составление закона распределения случайной величины. Дискретная и непрерывная случайные величины, вычисление их числовых характеристик: математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения. Решение задач на построение статистического распределения, вариационного ряда по | 2 | 2 |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| | <p>заданному распределению значений статистического показателя. Построение полигона, гистограммы частот по заданному распределению выборки.</p> <p>Решение задач на нахождение выборочных характеристик вариационного ряда, моды, медианы, размаха варьирования, коэффициента вариации.</p> <p>Применение элементов теории вероятностей и математической статистики при решении прикладных задач, в том числе, профессиональной направленности.</p> <p>Подготовка к устным опросам.</p> <p>Подготовка реферата*.</p> | 1 1 | |
| <p>*Примерная тематика рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Области применения дифференциального исчисления. Примеры практических задач на нахождение минимума и максимума функции одной переменной. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. 2. Вклад Декарта, Г. Лейбница, И. Бернулли, Г. Кантора, Л. Эйлера в создание и развитие понятия функции, а также нового мощного аппарата исследований - интегрального и дифференциального исчислений. 3. Области применения интегрального исчисления. Приложения определенного интеграла. 4. Интегральное исчисление и задачи с экономическим содержанием. 5. Приближенные вычисления определенного интеграла (формулы трапеций, Симпсона). Примеры. 6. Интегральные и дифференциальные методы древних в их отношении к дифференциальному и интегральному исчислению. 7. От азартных игр к комбинаторике. Комбинаторика Тартальи. П. Ферма и Б. Паскаль. Вклад в развитие комбинаторики Я. Бернулли, Г. Лейбница, Л. Эйлера. Возникновение теории вероятностей. 8. Простейшие методы решения вероятностных задач. Принцип математической индукции. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Вероятность и статистическая частота наступления события. 9. Математическая модель эффективности рекламы. 10. Применение методов дифференциального и интегрального исчислений в рекламе. | | 72 | |
| Итого | | 72 | |

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), шкафом для хранения раздаточного дидактического материала и др.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

1. *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>
2. *Павлюченко, Ю. В.* Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489875>
3. *Баврин, И. И.* Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490174>

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Система дистанционного обучения Красноярского колледжа сферы услуг и предпринимательства [Электронный ресурс]. – URL: <http://sdo.krascollege.ru/>

2. Образовательная платформа Юрайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.window.edu.ru/>
4. Российский портал открытого образования [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.edu.ru/>
5. Электронная библиотека РГГУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.liber.rsuh.ru/>
6. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.znanium.com/>
7. Вся математика в одном месте» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.allmath.ru/>
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.school-collection.edu.ru/>
9. Информационные, тренировочные и контрольные материалы [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.fcior.edu.ru/>
10. Проект 100formul.ru: сборник формул алгебры, геометрии и тригонометрии [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.100formul.ru/>
11. Справочник по математике [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.maths.yfa1.ru/>
12. Справочный портал Калькулятор [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.calc.ru/>

Дополнительные источники:

1. *Богомолов, Н. В.* Алгебра и начала анализа : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09525-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489977>
2. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491581>
3. *Шипачев, В. С.* Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492012>

4. *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>

5. *Богомолов, Н. В.* Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490795>

6. *Шипачев, В. С.* Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489596>

7. *Васильев, А. А.* Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 232 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09115-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492736>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, устных опросов, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы.

| Результаты освоения дисциплины | Формы и методы контроля и оценки результатов |
|---|---|
| <p>Предметные: <i>Знания:</i> основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики</p> | <p>Вычислительные задания, самостоятельная работа, оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий, контрольная работа, оценка результатов выполнения теоретических тестов, оценка результатов устных опросов</p> |
| <p><i>Умения:</i> применять математические методы для решения профессиональных задач; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях</p> | <p>Оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий, самостоятельная работа, наблюдения за ходом выполнения вычислений</p> |

4.2 Формирование общих компетенций

| Наименование ОК | Технологии формирования |
|---|---|
| ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Выполнение упражнений, решение профессионально-ориентированных задач |
| ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Планирование деятельности по решению задач, составление конспектов, рефератов, подготовка к опросам |
| ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Поиск стратегии и выбор оптимального решения |
| ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Написание рефератов, поиск дополнительной информации |
| ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Применение компьютерных технологий и Интернет-ресурсов в учебной деятельности |
| ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Взаимодействие в коллективе в процессе учебной деятельности |
| ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат | Взаимодействие в коллективе в процессе учебной деятельности; |

| | |
|--|--|
| выполнения заданий. | рефлексия собственной и групповой деятельности |
| ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Рефлексивный анализ результата работы на занятиях; использование научной и профессиональной терминологии на занятиях; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования в процессе учебной деятельности |
| ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Сравнение технологий в профессиональной и учебной деятельности |
| ОК10. Владеть основами предпринимательской деятельности и особенностями предпринимательства в профессиональной деятельности. | Изучение основ планирования и анализа предпринимательской деятельности в процессе решения профессионально-ориентированных заданий |

Овладение общими компетенциями является долговременным и сложным процессом и обеспечивается в той или иной мере всеми элементами основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена. Завершающее оценивание освоения обучающимися общих компетенций осуществляется в ходе экзаменов квалификационных и государственной итоговой аттестации.

Оценка формирования личностных результатов предусматривает процедуры оценивания в соответствии с Разделом 3. «Оценка освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы в части достижения личностных результатов» рабочей программы воспитания по специальности 42.02.01 Реклама.