

Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Байкальский институт профессионального образования»

УТВЕРЖДАЮ
Директор, доцент
Спиридонова Е.В.
«12» апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Уровень подготовки: базовый

Квалификация: Менеджер по продажам

Иркутск, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям), утвержденного Министерством образования и науки РФ от 15.05.2014 г. приказ № 539, зарегистрированного Министерством юстиции РФ (рег. № 32855 от 25.06.2014 г.)

Организация-разработчик: АНО ПО «Байкальский институт профессионального образования»

Разработчик: Цыдыпова Надежда Абидуевна, преподаватель

Рассмотрена на заседании МЦК «02» апреля 2021 г.
Председатель МЦК, доцент Малханова Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.04 «Коммерция» (по отраслям)» (базовой подготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в базовую часть математического и общего естественнонаучного цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программа подготовки специалистов среднего звена;

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.

Обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности по организации и управлению торгово-сбытовой деятельности, организовывать и проводить экономическую и маркетинговую деятельность; по управлению ассортиментом, оценке качества и обеспечение сохранности товаров:

ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.

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;

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.

ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная нагрузка	48
Обязательные учебные занятия при заочной форме обучения:	12
- Обзорно-установочные занятия	6
- ЛПЗ	6
Самостоятельная работа	36
Контрольная работа	+
Промежуточная аттестация	Зачет

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Роль математики в изучении дисциплин	Роль математики при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин	2	1,2,3
Тема 2. Координаты на плоскости.	Координаты на плоскости: метод координат на плоскости, полярные координаты, основные задачи, решаемые методом координат.	2	1,2,3
Тема 3. Решение задач: координаты на плоскости	Решение задач: координаты на плоскости	2	1,2,3
Практическая работа 1	Простейшие задачи в координатах.	1	1,2,3
Практическая работа 2	Кривые второго порядка.	1	1,2,3
Практическая работа 3	Нахождение производных функций.	1	1,2,3
Практическая работа 4	Интегрирование функций.	1	1,2,3
Практическая работа 5	Вычисление площадей объемов и фигур	1	1,2,3
Практическая работа 6	Признаки сходимости числовых рядов	1	1,2,3
Самостоятельная работа 1	Уравнения прямой на плоскости: общее уравнение прямой, уравнение прямой, проходящей через данную точку, уравнение прямой в отрезках, угол между двумя прямыми, взаимное расположение двух прямых на плоскости, расстояние от точки до прямой.	2	1,2,3

Самостоятельная работа 2	Уравнения линии на плоскости: определение линии на плоскости, уравнение линий	2	1,2,3
Самостоятельная работа 3	Кривые второго порядка: уравнение окружности, параболы	2	1,2,3
Самостоятельная работа 4	Исследование кривых второго порядка: эллипс, гипербола	2	1,2,3
Самостоятельная работа 5	Производная и ее приложения: определение производной, основные правила дифференцирования, таблицы основных формул дифференцирования, производные элементарных функций, производные сложных функций, производные первого, второго и высшего порядков, физический смысл второй производной, дифференциалы высших порядков. Примеры применения производной в управлении качеством	2	1,2,3
Самостоятельная работа 6	Нахождение производных функций : техника дифференцирования, производная сложной функции	2	1,2,3
Самостоятельная работа 7	Неопределенный и определенный интегралы и их свойства: первообразная, неопределённый интеграл, свойства неопределенного интеграла, таблица основных интегралов, метод подстановки, замена переменных, интегрирование по частям, понятие определенного интеграла, задачи, приводящие к понятию определенного интеграла, формула Ньютона-Лейбница.	2	1,2,3
Самостоятельная работа 8	Применение определенного интеграла к вычислению объемов и площадей: понятие криволинейной трапеции, геометрический смысл определенного интеграла, способы вычисления площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла, примеры применения интеграла в физике и геометрии	2	1,2,3
Самостоятельная работа 9	Применение интеграла в физике и технике: примеры, решение задач	2	1,2,3
Самостоятельная работа 10	Числовые ряды: основные понятия, ряды с положительными членами, знакочередующиеся ряды, абсолютная и условная сходимость, функциональные ряды, область сходимости функционального ряда, равномерная сходимость функционального ряда.	2	1,2,3
Самостоятельная работа 11	Степенные ряды: область сходимости, свойства степенных рядов, разложение функций в степенные ряды, ряд Тейлора, ряд Маклорена, разложение основных элементарных функций в степенные ряды, приложения степенных рядов к приближенным вычислениям.	2	1,2,3
Самостоятельная работа 12	Дифференциальные уравнения: задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям, дифференциальные уравнения первого порядка, общие решения и начальные условия, дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, однородные дифференциальные уравнения, линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	1,2,3
Самостоятельная работа 13	Решение дифференциальных уравнений: дифференциальные уравнения с разделенными и разделяющимися переменными	2	1,2,3
Самостоятельная работа 14	Дифференциальные уравнения второго порядка: линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами, характеристические уравнения, частные и общие решения.	2	1,2,3
Самостоятельная работа	Решение задач с помощью дифференциальных уравнений	2	1,2,3

работа 15			
Самостоятельная работа 16	Основные понятия теории вероятностей: понятие события, понятие вероятности события, достоверные и невозможные события, классическое определение вероятности, теорема сложения вероятностей, теорема умножения вероятностей.	2	1,2,3
Самостоятельная работа 17	Решение задач на нахождение вероятностей событий с использованием теорем сложения и умножения вероятностей	2	1,2,3
Самостоятельная работа 18	Закон распределения случайной величины: случайная величина, дискретная и непрерывная случайные величины, закон распределения случайной величины. Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение случайной величины, понятие о моментах распределения случайной величины	1	1,2,3
Самостоятельная работа 19	Применение теории вероятностей и математической статистики	1	1,2,3

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- компьютер.

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.2.1. Основная литература

1. Доступ к книге Наливайко Л.В., Ивашина Н.В., Шмидт Ю.Д. Математика для экономистов, 2021 г. – коллекция «Математика – Издательство - Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ;
2. Седова, Н. А. Дискретная математика : учебник для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. - Саратов : Профобразование, 2020. - 329 с. - ISBN 978-5-4488-0451-9. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/89997>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Новак, Е. В. Высшая математика. Алгебра : учебное пособие для СПО / Е. В. Новак, Т. В. Рязанова, И. В. Новак ; под редакцией Т. В. Рязановой. - 2-е изд. - Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 115 с. - ISBN 978-5-4488-0484-7, 978-5-7996-2821-5. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/87795> - Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2. Дополнительная литература

4. Дискретная математика : учебное пособие для СПО / И. П. Болодурина, Т. М. Отрыванкина, О. С. Арапова, Т. А. Огурцова. - Саратов : Профобразование, 2020. - 107 с. - ISBN 978-5-4488-0706-0. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/91863>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 450 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-6372-4. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/433901>.
6. Трофимова, Е. А. Математические методы анализа : учебное пособие для СПО / Е. А. Трофимова, С. В. Плотников, Д. В. Гилёв ; под редакцией Е. А. Трофимовой. - 2-е изд. - Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 271 с. - ISBN 978-5-4488-0513-4, 978-5-7996-2827-7. - Текст : электронный // Электронный

ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/87823>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Андреева, И. Ю. Основы математического анализа. Функция нескольких переменных, дифференциальные уравнения, кратные интегралы : учебное пособие для СПО / И. Ю. Андреева, О. И. Вдовина, Н. В. Гредасов ; под редакцией А. Н. Сесекина. - 2-е изд. - Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 98 с. - ISBN 978-5-4488-0393-2, 978-5-7996-2905-2. - Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspo.ru/books/87838>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс: MS Office 2007 Электронный видео учебник. Форма доступа: <http://gigasize.ru>.
2. Электронный ресурс: Российское образование. Федеральный портал. Форма доступа: <http://www.edu.ru/fasi>.
3. Электронный ресурс: Лаборатория виртуальной учебной литературы. Форма доступа: <http://www.gaudeamus.omskcity.com>.
4. <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Лекция 8. Основные сведения о рациональных функциях)
5. <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
6. <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Лекция 1. Первообразная и неопределенный интеграл)
7. http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel (Лекция 5. Интегрирование по частям)
8. <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Лекция 2. Таблица основных интегралов)
9. <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> (Лекция 3. Непосредственное интегрирование)
10. <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> (Лекция 4. Метод подстановки)
11. http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_iss0&feature=channel (Лекция 12. Понятие определенного интеграла)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы оценки
Умения	
Формировать методы математического анализа при решении профессиональных задач	Тестирование, работа с литературой, контрольные упражнения, контрольные задания, самостоятельная работа, самоконтроль
Применять правила дифференцирования для решения задач профессиональной направленности	Тестирование, работа с литературой, контрольные упражнения, контрольные задания, самостоятельная работа, самоконтроль
Применять правила интегрирования для решения задач профессиональной направленности	Тестирование, работа с литературой, контрольные упражнения, контрольные задания, самостоятельная работа, самоконтроль
Вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики	Тестирование, работа с литературой, контрольные упражнения, контрольные задания, самостоятельная работа, самоконтроль
По заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму	Тестирование, работа с литературой, контрольные упражнения, контрольные задания, самостоятельная работа, самоконтроль
Вычислять статистические параметры распределения	Тестирование, работа с литературой, контрольные упражнения, контрольные задания, самостоятельная работа, самоконтроль
Работать с носителями информации	Тестирование, работа с литературой, контрольные упражнения, контрольные задания, самостоятельная работа, самоконтроль
Знания	
Основные понятия математического анализа	Тестирование, работа с литературой, контрольные упражнения, контрольные задания, самостоятельная работа, самоконтроль

	задания, самостоятельная работа, самоконтроль
Основные понятия и методы линейной алгебры	Тестирование, работа с литературой, контрольные упражнения, контрольные задания, самостоятельная работа, самоконтроль
Основные понятия и правила дифференциального исчисления	Тестирование, работа с литературой, контрольные упражнения, контрольные задания, самостоятельная работа, самоконтроль
Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей	Тестирование, работа с литературой, контрольные упражнения, контрольные задания, самостоятельная работа, самоконтроль
Приемы решения задач математической статистики.	Тестирование, работа с литературой, контрольные упражнения, контрольные задания, самостоятельная работа, самоконтроль
Основные понятия теории комплексных чисел	Тестирование, работа с литературой, контрольные упражнения, контрольные задания, самостоятельная работа, самоконтроль
Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их Эффективность и качество.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки

ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.

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;

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.

ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

Тестирование, работа со словарями и справочной литературой, выполнение заданий самостоятельной и практической работы, составление тематического конспекта, самоконтроль.