

БПОУ ВО «ГРЯЗОВЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ ВО
«Грязовецкий
политехнический техникум»


А.С. Маслов

__31__ августа __2018__ года

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
общеобразовательных, общегуманитарных
и социально-экономических дисциплин

Протокол № __1__


от « __30__ » августа __2018__ г.

Председатель ЦК


Е.В. Зиновьева

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по ОМР

 Е.А. Ткаченко

« __31__ » августа __2018__ г.

**ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 «Математика»

Специальность:

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

г. Грязовец
2018

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»
для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Автор программы: Куликова ЛР. – преподаватель БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум».

Рабочая программа по дисциплине ЕН.01 «Математика» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу (обязательная часть).

Программа рассчитана на 67 часов максимальной учебной нагрузки при обязательной аудиторной учебной нагрузке 52 часа и самостоятельной внеаудиторной работе 15 часов в соответствии с требованиями учебного плана.

Рабочая программа предполагает распределение тем и изучение материала по разделам: основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления;

Все разделы рабочей программы направлены на формирование знаний и умений, в полной мере отвечающих требованиям к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические занятия в объеме 40 часов. Количество практических работ соответствует требованиям учебного плана.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются в форме дифференцированного зачета.

Рабочая программа содержит список литературы, необходимой для изучения данной дисциплины.

Рабочая программа составлена логично; последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Тематический план соответствует по своему содержанию рабочей программе по дисциплине.

Заключение:

Данная рабочая программа может быть рекомендована для изучения дисциплины ЕН.01 «Математика».

Рецензент И.И. Гончарук

Учитель математики и информатики МБОУ «Средняя школа № 2 г. Грязовец» И.И. Гончарук

Программа учебной дисциплины ЕН 01 «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Организация-разработчик:

БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»

Разработчик:

Куликова Любовь Ростиславовна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения учебной программы

Программа учебной дисциплины является частью подготовки математического и общего естественного цикла в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной общеобразовательной программы:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. В результате изучения учебной дисциплины студент должен овладеть компетенциями:

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ПК 1.1. Обрабатывать первичные бухгалтерские документы

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка – 67 ч,

обязательная аудиторной учебной нагрузки – 52 ч;

самостоятельной работы студентов – 15 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	67
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе: практических работ	40
Самостоятельная работа студента (всего)	15
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план учебной дисциплины

Наименование тем	Максимальная учебная нагрузка	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа
		Всего	Теоретические занятия	Практическая работа	
Раздел 1. Введение в анализ	10	8	2	6	2
Тема 1.1. Теория пределов	10	8	2	6	2
Раздел 2. Дифференциальное исчисление	6	4	-	4	2
Тема 2.1. Производная и дифференциал	3	2	-	2	1
Тема 2.2. Приложения производной	3	2	-	2	1
Раздел 3. Интегральное исчисление	18	14	4	10	4
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	8	6	2	4	2
Тема 3.2. Определенный интеграл	10	8	2	6	2
Раздел 4. Линейная алгебра	12	10	2	8	2
Тема 4.1. Матрицы и определители	4	3	1	2	1
Тема 4.2. Системы линейных уравнений	8	7	1	6	1
Раздел 5. Теория комплексных чисел	3	2	-	2	1
Тема 5.1. Комплексные числа	3	2	-	2	1

Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики	10	8	2	6	2
Тема 6.1. Основные понятия теории вероятностей	3	2	-	2	1
Тема 6.2. Математическое ожидание и дисперсия ДСВ. Основные понятия математической статистики	7	6	2	4	1
Раздел 7. Основы дискретной математики	5	4	-	4	1
Тема 7.1. Множества и операции над ними. Основные понятия теории графов	5	4	-	4	1
Обобщающее повторение	3	2	2	-	1
Всего:	67	52	12	40	15

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в анализ		8	
Тема 1.1. Теория пределов	Содержание учебного материала	2	2
	Предел переменной величины. Бесконечно малая и бесконечно большая величины. Нахождение пределов. Число e . «Замечательные» пределы. Сравнение бесконечно малых величин. Непрерывность функции. Асимптоты графика функции.		
	Практические работы	6	
	ПР № 1. Вычисление пределов функций с помощью раскрытия неопределенностей вида $0/0$. ПР № 2. «Замечательные» пределы. ПР № 3. Асимптоты графика функции. Нахождение асимптот.		
	Самостоятельная работа по разделу 1		
	Работа с лекционным материалом.	2	

Раздел 2. Дифференциальное исчисление Тема 2.1. Производная и дифференциал		4	
	Содержание учебного материала	-	2
	Определение производной функции. Правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции. Производные высших порядков. Дифференцирование элементарных функций. Дифференциал функции.		
	Практические работы	2	
	ПР № 4. Производная сложной функции. Производные высших порядков.		
Тема 2.2. Приложения производной	Содержание учебного материала	-	2
	Промежутки монотонности функции. Экстремумы функции. Выпуклость и вогнутость кривой. Точки перегиба. Исследование функций и построение их графиков.		
	Практические работы	2	
	ПР № 5. Исследование функции и построение графика с помощью производной.		
	Самостоятельная работа по разделу 2	2	
	Подготовка к аудиторным занятиям.		

Раздел 3. Интегральное исчисление Тема 3.1. Неопределенный интеграл		14	
	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, метод подстановки, по частям).		
	Практические работы	4	
	ПР № 6. Интегрирование методом подстановки. ПР № 7. Интегрирование по частям.		
Тема 3.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла. Площадь плоской фигуры. Объем тела вращения. Решение физических задач с помощью определенного интеграла.		
	Практические работы	6	
	ПР № 8. Решение физических задач с помощью определенного интеграла. ПР № 9. Вычисление площадей плоских фигур. ПР № 10. Вычисление объема тела вращения.		
	Самостоятельная работа по разделу 3		
	Подготовка к практическим работам (решение упражнений по образцу).	4	

Раздел 4. Линейная алгебра Тема 4.1. Матрицы и определители		10	
	Содержание учебного материала	1	2
	Понятие матрицы. Сложение, вычитание матриц. Умножение матрицы на число. Умножение матриц. Определители второго, третьего и n-го порядка. Свойства. Минор. Алгебраическое дополнение. Обратная матрица.		
	Практические работы	2	
	ПР № 11. Операции над матрицами. Определители матриц.		
Тема 4.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	1	2
	Решение систем линейных уравнений: метод Крамера, метод Гаусса, матричный метод.		
	Практические работы	6	
	ПР № 12. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. ПР № 13. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. ПР № 14. Решение систем линейных уравнений матричным методом.		
	Самостоятельная работа по разделу 4		
	Завершение аудиторных практических работ.		

Раздел 5. Теория комплексных чисел Тема 5.1. Комплексные числа		2	
	Содержание учебного материала	-	2
	Комплексные числа и операции над ними. Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Показательная форма комплексного числа. Извлечение корней из комплексного числа. Возведение в степень комплексного числа.		
	Практические работы	2	
	ПР № 15. Комплексные числа.		
	Самостоятельная работа по разделу 5	1	
	Решение упражнений по образцу (извлечение корней, возведение в степень).		
Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики Тема 6.1. Основные понятия теории вероятностей		8	
	Содержание учебного материала	-	2
	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	Практические работы	2	
	ПР № 16. Решение задач на вычисление вероятности события.		

Тема 6.2. Математическое ожидание и дисперсия ДСВ. Основные понятия математической статистики	Содержание учебного материала	2	2
	Случайная величина. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения. Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение.		
	Практические работы	4	
	ПР № 17. Закон распределения ДСВ. ПР № 18. Характеристики ДСВ.		
	Самостоятельная работа по разделу 6	2	
	Подготовка информационного сообщения.		

Раздел 7. Основы дискретной математики		4	
Тема 7.1. Множества и операции над ними. Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала	-	2
	Общие понятия теории множеств. Основные операции над множествами. Основные понятия и определения графа и его элементов. Операции над графами.		
	Практические работы	4	
	ПР № 19. Основные операции над множествами. ПР № 20. Графы. Операции над графами.		
	Самостоятельная работа	1	
	Написание конспекта.		
Раздел 8. Обобщающее повторение	Содержание учебного материала	2	
	Дифференцированный зачет.		
	Самостоятельная работа	1	
	Подготовка к дифференцированному зачету.		

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

3.1.1. Оборудование кабинета математики:

- посадочные места для студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

3.1.2. Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- компьютерная техника для студентов с наличием лицензионного программного обеспечения.

3.2. Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Математика [Электронный курс]: учебное пособие для СПО / А.В.Алпатов. – Саратов: Профобразование, 2017.
2. Ахметгалиева В.Р., Галяутдинова Л.Р., Галяутдинов М.И. Математика. Линейная алгебра: учебное пособие. – М.: РГУП, 2017.

Дополнительная литература:

1. А.А. Гусак. Математический анализ и дифференциальные уравнения. – Минск: ТетраСистеме, 2003.
2. А.А. Гусак, Е.А. Бричикова. Теория вероятностей. – Минск: ТетраСистеме, 2006.
3. И.И. Валуцэ, Г.Д. Дилигул. Математика для техникумов. – М.: Наука, 1989.
4. Я.С. Бродский. Статистика. Вероятность. Комбинаторика. – М.: ООО «Издательство Оникс», 2008.
5. М.С. Спирина, П.А. Спирин. Дискретная математика: учебник для СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
6. Б.В. Соболев, Н.Т. Мишняков, В.М. Поркшеян. Практикум по высшей математике. – Ростов н/Дону: «Феникс», 2004.
7. В.А. Подольский, А.М. Суходский. Сборник задач по математике: Учеб. пособие для техникумов. – М.: Высшая школа, 1978.
8. П.Т. Апанасов, М.И. Орлов. Сборник задач по математике: Учеб. Пособие для техникумов. – Высшая шк., 1987.
9. Е.С. Вентцель, Л.А. Овчаров. Задачи и упражнения по теории вероятностей. – М.: Академия, 2003.

Справочники

1. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. – М.: Наука, 1987.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
2. <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Лекция 1. Первообразная и неопределенный интеграл)
3. http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel (Лекция 5. Интегрирование по частям)
4. <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> (Лекция 3. Непосредственное интегрирование)
5. <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> (Лекция 4. Метод подстановки)
6. http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_lss0&feature=channel (Лекция 12. Понятие определенного интеграла)
7. http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c (Теория вероятности)
8. <http://www.youtube.com/watch?v=dZPRzB1Nj08> (Лекция 6. Комплексные числа)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных и групповых заданий, практических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, контроль выполнения индивидуальных творческих заданий.
Знания:	
<p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</p> <p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;</p> <p>основы интегрального и дифференциального исчисления</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ПК 1.1. Обрабатывать первичные бухгалтерские документы</p>	Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание рефератов.