

БПОУ ВО «ГРЯЗОВЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО



УТВЕРЖДАЮ

Директор БПОУ ВО
«Грязовецкий
политехнический техникум»



**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 «Математика»

**Специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет
(по отраслям)**

Форма обучения - заочная

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

Организация-разработчик:
БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»

Разработчик:
Куликова Л.Р.

РАССМОТРЕНА
на заседании цикловой комиссии
общеобразовательных, общегуманитарных
и социально-экономических дисциплин
Протокол № 1
от «28» августа 2017 г.
Председатель ЦК

 Е.В. Зиновьева

СОГЛАСОВАНА
Зам директора по ОМР
 Е.А. Ткаченко

«28» августа 2017 г.

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

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка – 76 ч,

обязательная аудиторной учебной нагрузки – 18 ч;

обязательные аудиторные практические работы – 6 ч;

самостоятельной работы студентов – 58 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
Из них:	
практические занятия	6
Самостоятельная работа студента (всего)	58
<i>Промежуточная аттестация в форме устного экзамена</i>	

Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение в дисциплину		2	
Раздел 1. Введение в анализ		10	
Тема 1.1. Теория пределов	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Предел переменной величины. Бесконечно малая и бесконечно большая величины.</p> <p>Нахождение пределов.</p> <p>Число e. «Замечательные» пределы.</p> <p>Сравнение бесконечно малых величин.</p> <p>Непрерывность функции.</p>	—	2
	<p><i>Практические работы</i></p> <p>ПР № 1. Вычисление пределов</p>	2	
	<p><i>Самостоятельная работа</i></p> <p>Изучение учебного материала.</p> <p>Решение теста по разделу 1.</p> <p>Выполнение задания № 1 контрольной работы.</p>	8	

Раздел 2. Дифференциальное исчисление		12	
	Содержание учебного материала Определение производной функции. Правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции. Производные высших порядков. Дифференцирование элементарных функций. Дифференциал функции.		
	Промежутки монотонности функции. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость и вогнутость кривой. Точки перегиба. Асимптоты кривой. Исследование функций и построение их графиков.	2	2
	<i>Практические работы</i> ПР № 2. Применение производной к исследованию функции	2	
<i>Самостоятельная работа</i> Изучение учебного материала. Решение теста по разделу 2. Выполнение задания № 2 и № 3 контрольной работы.		8	

Раздел 3. Интегральное исчисление Тема 3.1. Неопределенный интеграл Тема 3.2. Определенный интеграл		10	
	<i>Содержание учебного материала</i> Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, метод подстановки, по частям). Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла. Площадь плоской фигуры. Объем тела вращения.	2	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Изучение учебного материала. Решение теста по разделу 3. Выполнение задания № 4 и № 5 контрольной работы.	8	

Раздел 4. Линейная алгебра		12	
Тема 4.1. Матрицы и определители	<i>Содержание учебного материала</i> Понятие матрицы. Сложение, вычитание матриц. Умножение матрицы на число. Умножение матриц. Определители второго, третьего и n-го порядка. Свойства. Минор. Алгебраическое дополнение. Обратная матрица.	–	2
Тема 4.2. Системы линейных уравнений	<i>Решение систем линейных уравнений:</i> метод Крамера, метод Гаусса, матричный метод.	2	
	<i>Практические работы</i> ПР № 3. Определители. Матрицы. Системы линейных уравнений.	10	
	<i>Самостоятельная работа</i> Изучение учебного материала. Решение теста по разделу 4. Выполнение задания № 9 и № 10 контрольной работы.		

Раздел 5. Теория комплексных чисел Тема 5.1. Комплексные числа		10	
	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>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.</p>	2	2
	<p><i>Самостоятельная работа</i></p> <p>Изучение учебного материала. Решение упражнений по разделу 5. Выполнение задания № 11 контрольной работы.</p>	8	
Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики		10	
Тема 6.1. Основные понятия теории вероятностей	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.</p>		
Тема 6.2. Математическое ожидание и дисперсия ДСВ. Основные понятия математической статистики	<p>Случайная величина. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения. Математическое ожидание случайной величины.</p> <p>Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение.</p>	2	2
	<p><i>Самостоятельная работа по разделу 6</i></p> <p>Изучение учебного материала. Решение теста по разделу 6. Выполнение задания № 6 и № 7 контрольной работы.</p>	8	

Раздел 7. Основы дискретной математики Тема 7.1. Множества и операции над ними. Основные понятия теории графов		10	
	<i>Содержание учебного материала</i> Общие понятия теории множеств. Основные операции над множествами. Основные понятия и определения графа и его элементов. Операции над графиками.	2	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Изучение учебного материала. Решение теста по разделу 7. Выполнение задания № 8 контрольной работы.	8	

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. Бричкова. Теория вероятностей. – Минск: ТетраСистеме, 2006.
3. И.И. Валуцэ, Г.Д. Дилюгул. 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. Соболь, 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:	
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	Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание рефератов.