

**Министерство труда и социальной защиты
Российской Федерации
Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
Сиверский техникум – интернат бухгалтеров**

УТВЕРЖДЕНА

Директор
ФКПОУ «Сиверский техникум-
интернат бухгалтеров»
Минтруда России

« 31 » августа 2017г. № 8

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА**

Для специальности СПО
38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

пос. Сиверский
2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) базовой подготовки в очной форме обучения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 832

Организация-разработчик:

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение «Сиверский техникум – интернат бухгалтеров» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Разработчики:

Арешева А.И. - преподаватель высшей квалификационной категории

Руданец Н.В. – преподаватель высшей квалификационной категории.

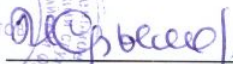
Рекомендована цикловой комиссией общепрофессиональных и специальных дисциплин от «28» августа 2017 г., протокол № 1

Председатель:

Арешева А.И.

Согласовано
и.о. директора
ФКПОУ "Межрегиональный
центр реабилитации
лиц с проблемами слуха (колледж)
Минтруда России



 (И.М. Крылов)

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы специальностей 38.00.00 Экономика и управление:

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям);

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии 23369 кассир, рекомендуемых к освоению в рамках ППССЗ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;
- решать простейшие дифференциальные уравнения в частных производных;
- решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности;
- находить функцию распределения случайной величины.

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

- значение математики в профессиональной деятельности при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- 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 дифференциального и интегрального исчисления.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся **должен обладать:**

ОК 2, 4, 5, 8

ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4, 4.1 – 4.4

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **90** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **60** часов;
из них практических занятий – **30** часов;
самостоятельной работы обучающегося - **30** часа.

Данная программа является адаптированной образовательной программой для инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденных директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830. Письмом Минобрнауки России от 03.18.2014 г. № 06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса». Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса, (письмо Департамента подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации 18 марта 2014 г. № 06-281).

Адаптированная образовательная программа учебной дисциплины разработана с учетом требований профессионального стандарта и в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц ОВЗ с учетом возможностей их психофизического развития и методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденных директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
Подготовка к практическим занятиям, к зачету по конкретному раздаточному материалу предложенному преподавателем (домашняя работа).	26
Составление таблиц, справочника, схем, логико-дидактических структур по теме занятия.	4
<i>Аттестация в форме</i>	<i>дифференцированного зачета</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	ВВЕДЕНИЕ	2	
Раздел 1.	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ	8(4np)+4сам	
Тема 1.1. Матрица. Определители.	Содержание учебного материала	21	1
	1 Матрица и ее элементы. 2 Действия с матрицами. 3 Определители. Свойства.		
	Практические занятия: Определение размера матрицы; решение выражений с матрицами; нахождение определителей с использованием их свойств. Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по карточкам		
	Содержание учебного материала	1	2
Тема 1.2 Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными.	1 Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	21	2
	Практические занятия: Отработка приема по индивидуальному заданию.	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение систем линейных уравнений методом Гауса. Отработка метода.	2	
Тема 1.3. Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными.	Содержание учебного материала	2	1
	1 Метод решения системы линейных уравнений обратной матрицей.		
	Практические занятия: Контрольный зачет.	2	2
Раздел 2. Теория пределов.	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.	6(2np)+6сам	
Тема 2.1. Основные понятия о пределе функции.	Содержание учебного материала	2	1
	1 Функции одной независимой переменной. 2 Основные понятия о пределе функции. 3 Непрерывность функции.		

	Самостоятельная работа обучающихся: Определение предела функции. Практические занятия: Выполнение домашних заданий.	2	2
Тема 2.2 Нахождение предела функции.	Содержание учебного материала		
	1 Алгоритм решения разного вида пределов функций	2	2
	Практические занятия: Отработка методов нахождения пределов функции. Самостоятельная работа обучающихся: Работа по индивидуальным карточкам на исследование и построение графика функции.	1 2	2,3
Тема 2.3 Нахождение предела функции.	Содержание учебного материала		
	1 Первый замечательный предел.	2	1
	2 Второй замечательный предел.		
	Практические занятия: Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательного пределов.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по карточкам	2	3
Раздел 3. Производная и ее приложение	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ.		10(6пр)+6сам
Тема 3.1.-3.3. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала		
	1 Производная, физический и геометрический смысл.	2	
	2 Производные элементарных функций.	2	
	3 Производные сложной функции.	2	1
	4 Производные тригонометрических и обратных функций.	2	
	5 Производные высших порядков.		
	Практические занятия: Нахождение производных по индивидуальным заданиям. Отработка методов.	2	2
		2	2

	Самостоятельная работа обучающихся: Вычисление производных сложной функции.			
Тема 3.4. Приложение производной к исследованию функций.	Содержание учебного материала		2	1
	1	Алгоритм исследования производной и построения графика функций.		
	Практические занятия: Изучение материала в конспекте, работа с учебником по заданию преподавателя. Контрольный зачет.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по карточкам. Выполнение индивидуального задания по исследованию функции и построения графика			
		2	2	
		4		2
Раздел 4. Интеграл и его приложение	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ.		<i>14(10np)+8сам</i>	
Тема 4.1. Первообразная функции и неопределенный интеграл.	Содержание учебного материала		2	1
	1	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной.		
	2			
	Практические занятия: Интегрирование простейших функций.			
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по карточкам		2	2	
Тема 4.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала		2	1
	1	Определенный интеграл. Свойства. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла.		
	2			
	3			
Практические занятия: Вычисление простейших определенных интегралов		1	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по карточкам		2	3	

Тема 4.3. Приложение интеграла к решению прикладных задач	Содержание учебного материала		2	1
	1	Функции нескольких переменных.		
	2	Приложение интеграла к решению прикладных задач. Частные производные.		
	Практические занятия: Решение прикладных задач по заданиям учебника и конспекта. Контрольный зачет.		2 2	2
Самостоятельная работа обучающихся: Повторение теоретического материала		2		
Тема 4.4-4.5. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		4	1
	1	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.		
	2	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.		
	3	Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.		
	4	Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
Практические занятия: Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными; однородных дифференциальных уравнений первого порядка; линейных дифференциальных уравнений первого порядка; линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		4	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Типы задач, приводящие к дифференциальным уравнениям		2	2	
Тема 4.6. Дифференциальные уравнения в частных производных	Содержание учебного материала		2	1
	1	Простейшие дифференциальные уравнения в частных производных.		
	2	Дифференциальные уравнения линейные относительно частных производных		
Практические занятия: Решение уравнений.		2	2	
Раздел 5.	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ.		$4(2np)+2сам$	

Тема 5.1 Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами	1	Элементы и множества. Задание множеств.	2	1
	2	Операции над множествами. Свойства операций над множествами.	1	2
	Практические занятия: Отношения. Свойства отношений.			
Тема 5.2. Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала.			
	1	Графы. Основные определения.	2	1
	2	Элементы графов.		
	Практические занятия: Выполнение заданий по карточкам.		1	2
Самостоятельная работа обучающихся: Виды графов и операции над ними		2	2	
Раздел 6.	Основные понятия и методы теории комплексных чисел.		4(2np)+2сам	
Тема 6.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала.			
	1	Комплексные числа.	2	1
Тема 6.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	Геометрическое изображение комплексных чисел.	1	
	3	Основные методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	1	
	Практические занятия: Выполнение заданий по карточкам.		2	2

	Самостоятельная работа обучающихся: Решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.		2	2
Раздел 7.	ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		<i>8(4np)+2 сам</i>	
Тема 7.1. Понятие события и вероятности события.	Содержание учебного материала			
	1 Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. 2 Классическое определение вероятностей. 3 Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.		2	1
	Практические занятия: Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей.		1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по карточкам.			3
Тема 7.2. Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала			
	1 Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. 2 Закон распределения случайной величины.		2	1
	Практические занятия: По заданному условию построить закон распределения дискретной случайной величины.		1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Способы задания случайной величины.		1	2
Тема 7.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала			
	1 Математическое ожидание дискретной случайной величины. 2 Дисперсия случайной величины. 3 Среднее квадратичное отклонение случайной величины. 4 Понятие о задачах математической статистики. Статические методы обработки результатов наблюдений.		4	1,2
	Практические занятия: Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины заданной законом распределения.		2	2

	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на определение математического ожидания, дисперсии дискретной случайной величины.		1	
	Резерв часов		2	2
	Дифференцированный зачет		4	

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 Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Общеобразовательных дисциплин» (математика).

Мебель и стационарное оборудование: доска аудиторная, книжный шкаф, стол преподавательский, стол для компьютера, шкаф – стеллаж, компьютер с лицензионным программным обеспечением, многофункциональное устройство, кодоскоп, экран.

Инструктивно-нормативная документация

1. Государственные требования к содержанию и уровню подготовки выпускников по специальности.
2. Законы Российской Федерации, Постановления, приказы, инструкции, информационные письма Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, соответствующие профилю дисциплины.
3. Инструкции по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии
4. Перечень материально-технического и учебно-методического оснащения кабинета

Учебно-программная документация

1. Примерная программа дисциплины «Математика»
 2. Рабочая программа дисциплины «Математика»
 3. Календарно-тематический план
- Учебно-методическая документация
1. Учебно-методические комплексы.
 2. Сборник тестовых заданий
 3. Сборник прикладных задач
 4. Материалы промежуточной аттестации студентов
 5. Методические разработки:
«Организация самостоятельной работы при изучении математики»,
«Методические указания по выполнению практических работ по математике»

Учебно-наглядные пособия

1. Плоскостные средства обучения: таблицы, плакаты, схемы, диаграммы и др.
2. Компьютерные программы (обучающие и контролирующие)
3. Видеофильмы, слайд - фильмы, электронные образовательные ресурсы (электронные дидактические материалы, электронные учебные пособия)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы.

Основные источники:

- Математика для техникумов / Филимонова – М.: Наука
- И. Д. Пехлецкий Математика. – М.: Мастерство
- О.Н. Афанасьева, Я.С. Бродский, А.Л. Павлов Математика для техникумов. – М.: Наука
4. В.А. Подольский и др. Сборник задач по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М.: Высшая школа
5. В.Ф. Бутузов, Н.И. Крутицкая. Математический анализ в вопросах и задачах. – М.: Физматлит

Дополнительные источники:

- В.С. Щипачев Основы высшей математики. – М.: Высшая школа
Н.В. Богомолов Практические занятия по математике. – М.: Высшая школа
И.П. Натансон Краткий курс высшей математики. – С-Пб.: Лань
Я.М. Ерусалимский Дискретная математика. – М.: Вузовская книга
П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1 и 2. – М.: Высшая школа
В.Н. Калинина, В.Ф. Панкин Математическая статистика. – М.: Высшая школа
Щипачев В.С. Задачи по высшей математике. – М.: высшая школа
М.Я. Выгодский Справочник по высшей математике. – М.: Росткнига

3.3. Информационное обеспечение обучения для лиц с инвалидностью и ОВЗ

- Для лиц с нарушениями зрения:
в печатной форме увеличенным шрифтом;
в форме электронного документа;
в форме аудиовидеофайла;
- Для лиц с нарушениями слуха информация предоставляется:
в печатной форме или в форме электронного документа;
- Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата информация предоставляется:
в печатной форме;
в форме электронного документа;
в форме аудиовидеофайла;
- Для лиц с нервно-психическими нарушениями информация предоставляется:
в виде текстов с иллюстрациями;
в форме аудиовидеофайлов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, выработанные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вычислять производные функции при данном значении аргумента; – исследовать функции с помощью производной и строить графики; – интегрировать простейшие определенные интегралы; – вычислять площади плоских фигур; – находить частные производные различных порядков – составлять дифференциальные уравнения на простейших задачах; – решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; – решать однородные дифференциальные уравнения первого порядка; – решать однородные линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. – решать простейшие дифференциальные уравнения в частных производных; – решать дифференциальные уравнения первого порядка, линейные относительно частных производных. – находить вероятность в простейших задачах, используя классическое определение вероятностей; – решать задачи с применением теоремы сложения вероятностей для несовместных событий. – строить ряд распределения случайной величины; – находить функцию распределения случайной величины; – находить математическое ожидание и дисперсию случайной величины по заданному закону ее распределения; 	<p>Формы контроля знаний:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Индивидуальный 2.Групповой 3.Комбинированный 4.Самоконтроль 5.Фронтальный <p>Методы контроля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Устный 2.Письменный 3.Практический 4.Поурочный бал (оценивается деятельность студентов на всех этапах занятия и выводится итоговая оценка). 5.Зачет <p>Экспертная оценка при решении задач, примеров.</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуальных работ.</p> <p>Экспертная оценка при решении задач, примеров.</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуальных работ.</p>

<ul style="list-style-type: none"> – находить среднее квадратичное отклонение случайной величины. – ОК 2-3 <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – первый и второй замечательные пределы; – определение производной, ее геометрический смысл; – таблицу производных; – формулы производных суммы, произведения, частного; – основные методы интегрирования; – таблицу простейших интегралов; – формулу Ньютона-Лейбница; – определение частной производной; – свойства определенного и неопределенного интегралов; – типы задач, приводящие к дифференциальным уравнениям; – определение дифференциального уравнения; ОК 4 – определение общего и частного решений дифференциальных уравнений, их геометрической интерпретации; – методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, дифференциальных уравнений первого порядка, дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами; – методы решения простейших дифференциальных уравнений с частными производными; – методы решения дифференциальных уравнений первого порядка линейных относительно частных производных; ОК 5 – определения: множества, отношения; – операции и свойства операций над множествами; – свойства отношений. – определение графов и его элементов; – виды графов и операции над ними. – понятия: событие, частота и вероятность появления события, совместные и несовместные события, 	<p>Контрольная работа, практикумы по темам</p> <p>Экспертная оценка выполнения домашних работ.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p>Анализ домашних контрольных работ с применением ИКТ</p>
--	---

<p>полная вероятность;</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорему сложения вероятностей; - теорему умножения вероятностей; - способы задания случайной величины; - определения непрерывной и дискретной случайных величин; - закон распределения случайной величины; <p>ОК 8</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение математического ожидания, дисперсии дискретной случайной величины; - среднее квадратичное отклонение случайной величины; <p>Обладать: ОК 2, 4, 5, 8</p>	<p>Оценка участия студентов в качестве консультантов по дисциплине в период проведения Дня самоуправления, Декады специалиста</p>
--	---