

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»
Московский технологический колледж питания
(МТКП)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины: **ЕН.01 Математика**

код, специальность: **15.02.05 «Техническая эксплуатация оборудования в
торговле и общественном питании»**

форма обучения **очная**

2018

СОГЛАСОВАНО:

Предметной цикловой комиссией
«Общегуманитарных, социально-
экономических и естественно-
научных дисциплин»
Протокол № 01
от «31»_августа_2018_года
Председатель предметной цикловой
комиссии



Михеева Е.В.

Подпись

Инициалы Фамилия

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального
образования 15.02.05 «Техническая эксплуатация
оборудования в торговле и общественном питании»
Заместитель директора по учебной работе



Давыдова Г.Б.

Подпись

УТВЕРЖДЕНА: Директор колледжа



/ Е.Н. Махиненко/

Подпись

Инициалы Фамилия

Разработчик: Зерюкаева Л.В.

ФИО, преподаватель ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью ППССЗ СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.05 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании», квалификация – Техник-механик.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ СПО.

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин базовой части ФГОС СПО по 15.02.05 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании».

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

Цель дисциплины: дать обучающимся базовые знания, навыки, терминологию, ознакомление с основными математическими понятиями и практическим применением:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости **математики** для научно-технического прогресса,
- отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

В **задачи** учебной дисциплины «Математика» входит дать представление о роли математики в современном мире, о способах применения математики в технике и в гуманитарных сферах.

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

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать системы линейных уравнений различными.

должен знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;

- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

Учебная дисциплины направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.1. Подготавливать и выполнять работы по подводке коммуникаций к оборудованию, готовить места и фундаменты для монтажа торгового оборудования.

ПК 1.2. Обеспечивать проведение процессов монтажа, наладки, испытаний, сдачи в эксплуатацию, технического обслуживания, текущего ремонта базовых моделей механического и теплового оборудования

ПК 1.3. Выполнять пусконаладочные работы приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять метрологический контроль технических и технологических характеристик оборудования и приборов автоматики.

ПК 1.5. Обеспечивать безопасное применение универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля.

ПК 1.6. Диагностировать и устранять неисправности в работе оборудования с использованием принципиальных гидравлических, кинематических и электрических схем

ПК 2.1. Подготавливать и выполнять работы по монтажу опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов, холодильных агрегатов.

ПК 2.2. Организовывать и проводить процессы монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, ремонта деталей и узлов механической, гидравлической, электрической частей холодильных машин и установок.

ПК 2.3. Осуществлять контроль хранения и перевозки холодильных агентов, определения утечек, зарядки систем хладагентом и хладоносителем.

ПК 2.4. Диагностировать и предотвращать возможные причины аварийных ситуаций при эксплуатации холодильного оборудования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор холодильных машин разных емкостей на основе типовых расчетов

ПК 3.1. Проектировать системы кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Подготавливать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения.

ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения

1.4. Количество часов на освоение типовой рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося	120	часов
включая:		
обязательна аудиторная учебная нагрузка	80	часов

самостоятельная работа	34	часа
консультации	6	часов
ВСЕГО	120	часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
теоретические занятия	40
практические занятия	40
Самостоятельная работа студента (всего)	34
в том числе:	
реферативная деятельность	20
Индивидуальные работы	14
Консультации	6
Промежуточная аттестация - в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень усвоения
Раздел 1. Основы математического анализа		114	
Тема 1.1 Теория пределов	Содержание учебного материала: Числовая последовательность и ее предел Предел функции в точке Два замечательных предела.	6	2
	Практические занятия: Применение двух замечательных пределов. Решение задач по теме Контрольная работа №1 «Пределы»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов по следующей тематике: «Связь математики и информатики» «Математика в профессии» «Удивительные факты о математике» «История математики» Решение заданий по теме	4	
Тема 1.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала: Производная и ее физический смысл Геометрический смысл производной Дифференциал функции	8	3
	Практические занятия: Исследование функции с помощью производной Решение задач по теме Контрольная работа №2 «Производная»	10	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов по следующей тематике: «Связь математики и информатики» Составить таблицу для систематизации учебного материала: «Дифференциальные	4	

	уравнения». Подготовить сообщение на тему: «Дифференциальные уравнения как основа описания законов природы».		
Тема 1.3 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала: Неопределенный интеграл и его свойства Интегрирование способом подстановки и по частям	6	2
	Практические занятия: Решение задач по теме Контрольная работа № 3 «Неопределенный интеграл»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме Подготовка рефератов по теме «Неопределенный интеграл»	4	
Тема 1.4 Определенный интеграл	Содержание учебного материала: Определенный интеграл и его свойства Интегрирование способом подстановки и по частям	6	3
	Практические занятия: Решение задач по теме Решение физических задач Вычисление площадей Контрольная работа № 4 «Определенный интеграл»	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме Подготовка рефератов по теме «Определенный интеграл» Подготовить сообщение по теме «Применение определенного интеграла при решении физических задач». Составление блок-схемы по теме «Интегральное исчисление».	12	
Тема 1.5 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала: Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными Однородные дифференциальные уравнения первого порядка Однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными	8	2

	коэффициентами		
	Практические занятия: Решение задач по теме	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение заданий по теме Подготовка рефератов по теме «Дифференциальные уравнения как основа описания законов природы» Подготовка сообщений по теме «История возникновения и развития теории дифференциальных уравнений».	6	
Тема 1.6 Ряды	Содержание учебного материала: Числовые ряды. Достаточный признак сходимости Признак Даламбера Признак Лейбница	6	2
	Практические занятия: Решение задач по теме	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение заданий по теме Подготовка рефератов по теме «Великие математики: Л.Эйлер; Ж.Фурье» Подготовка сообщений по теме «История возникновения и развития теории рядов»; «Ряды в электротехнике»	4	
Консультации		6	
Всего		120	

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” .

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству студентов;
- Рабочие места студентов должны соответствовать гигиеническим требованиям Санитарных правил и норм.
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект учебно-наглядных пособий по учебной дисциплине.

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- принтер;
- интерактивная доска;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№ п/п	Наименование учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы
I	Основные источники
1.1.	Математика. Том 2: Учебное пособие / Кальней С.Г., Лесин В.В., Прокофьев А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 360 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-905554-23-0 http://znanium.com/bookread2.php?book=520540
1.2	Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). http://znanium.com/bookread2.php?book=974795
1.3	Филимонова Е.В. Математика – Серия: Среднее профессиональное образование. Ростов-на-Дону «Феникс»,2014
1.4	Омельченко В.П., Э.В. Курбатова. Математика, – Серия: Среднее профессиональное образование. - Ростов-на-Дону «Феникс»,2015.-380с
1.5	Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. Проф. Образования. - М.: Образовательно-издательский центр «Академия», ОАО «Московские учебники»,2014 -416с.
II	Дополнительные источники
2.1.	Лунгу К.Н., Письменный Д.Т. Сборник задач по высшей математике. - М.: Айрис-пресс,2014
2.2	Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. Учебник для СПО- М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2.3	Шипачев В.С. Основы высшей математики: учебное пособие. – Москва: Высшее образование, 2014. - 479 с.

2.4	Соловейчик И.Л., Лисичкин В.Т. Сборник Задач по математике для техникумов. – Москва: Оникс 21 век, 2014. – 464с
2.5	Подольский В.А. и др. Сборник задач по математике для техникумов. – М.: Высшая школа, 2014. – 495с.
2.5	Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. – Москва: Оникс, 2014. – 816с.
2.6	Дадаян А.А. Математика: учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014
2.7	Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики. – Москва: Академия, 2014. – 320с
2.8	Валуцэ И.И. и др. Математика для техникумов на базе средней школы: учебное пособие – М.: Наука, 2015.
2.9	Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. – Москва: Бином, 2014. – 640с
2.10	Асанов М. О., Баранский В. А., Расин В. В. Дискретная математика. Графы, матроиды, алгоритмы. – Москва: Лань, 2015. – 368с.
2.11	Афанасьева О.Н., Бродский Я.С. Математика для техникумов. – Москва: Физматлит, 2014. – 464с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем Глюзицкая Г.А. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения. Итоговой формой контроля является экзамен.

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые общеучебные и общие компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Умения:		
анализировать сложные функции и строить их графики; выполнять действия над комплексными числами; вычислять значения геометрических величин; производить операции над матрицами и определителями; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать системы линейных уравнений различными методами; знать: основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления; роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	ОК3, ОК 4, ОК 8, ОК9. ПК 1.1-4.3	текущий контроль - практические занятия текущий контроль - практические занятия, индивидуальное проектное задание, промежуточный контроль – контрольные работы
Знания:		

<p>анализировать сложные функции и строить их графики; выполнять действия над комплексными числами; вычислять значения геометрических величин; производить операции над матрицами и определителями; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать системы линейных уравнений различными методами</p>	<p>ОК3, ОК 4, ОК 8, ОК9. ПК 1.1-4.3</p>	<p>текущий контроль – тестирование; текущий контроль - практические работы, самостоятельная внеаудиторная деятельность (рефераты)</p>
		<p>текущий контроль – устный опрос; текущий контроль - практические работы</p>
		<p>текущий контроль - практические работы, самостоятельная внеаудиторная деятельность (рефераты); итоговый контроль – дифференцированный зачет</p>