

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

**математического и общего естественнонаучного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена**

по специальности 08.02.11 Управление, эксплуатация и
обслуживание многоквартирного дома

Тольятти, 2022 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № ____ от «__» ____ 202__ г.

Руководитель ОП _____ Ю.В.Суханова

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «ТПК».

Разработчик:

Малова Е.С. – преподаватель первой квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Учебная дисциплина имеет межпредметные связи с общеобразовательными учебными предметами ОУП.04 Математика, ОУП.09 Физика, ОУП.10 Информатика; дисциплинами ОП.09 «Информационные технологии в профессиональной деятельности», ОП.04 «Основы экономики, менеджмента и маркетинга».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

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

- Применять математические методы для решения профессиональных задач;
- Использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

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

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики

Общие компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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.

ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной нагрузки	60
Самостоятельная работа	20
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	52
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Консультации	
Промежуточная аттестация –экзамен	

2.2 ИНСТРУКЦИЯ по составлению рабочей программы

Рабочая программа по общеобразовательному учебному предмету (ОУП)/учебной дисциплине (УД)/профессиональному модулю (ПМ) (далее – РП) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося. Форма РП является единой для преподавателей ГБПОУ СО «ТПК». РП востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы. При составлении РП необходимо учесть следующее:

Рассмотрение и обсуждение РП осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля (что отражается на втором листе). РП утверждается директором (что отражается на первом листе).

В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.

В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 2 часа.

В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 2/2, 2/4, 2/6 и т.д.

В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 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)

В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3...), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале занятий по соответствующему ОУП/УД/ПМ.

В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, курсовая работа, комбинированный урок, урок-игра, урок-конференция, итоговое занятие, консультация, зачет/дифференцированный зачет (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок, КП- курсовой проект/работа, КР- контрольная работа, УИ- урок-игра, УК- урок-конференция, ИЗ- итоговое занятие, ПМА- промежуточная аттестация, З-зачет, ДЗ- дифференцированный зачет).

В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).

В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

Если учебным планом в качестве ПМА предусматривается зачет или дифференцированный зачет, то он включается в общий перечень занятий в качестве последнего занятия и входит в общий объем часов; консультации и экзамен (при наличии) выносятся в виде отдельной строки с указанием объема часов, выделенных на их проведение. В конце ОУП/УД, каждого раздела ПМ и всего ПМ в отдельной строке приводятся итоговые значения часов, предусмотренных в тематическом плане по видам работ. Они должны соответствовать запланированным результатам в п.2.1.

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Математический анализ		26					12
Тема 1.1 Предел и непрерывность функции	Содержание учебного материала	8					4
	Числовая последовательность и её предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы	2/2	2	1	Лекция	Самостоятельная работа с учебником	2
	Вычисление пределов с помощью замечательных пределов, раскрытие неопределённостей	2/4	2	2	ПЗ		
	Непрерывные функции. Точки разрыва, их классификация. Односторонние пределы	2/6	2	3	Лекция	Самостоятельная работа с учебником	2
	Вычисление односторонних пределов, классификация точек разрыва	2/8	2	4	ПЗ		
Тема 1.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	4					2
	Определение производной функции. Геометрический и механический смысл производной. Производные основных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Асимптоты	2/10	3	5	КУ	Самостоятельная работа с учебником	2
	Полное исследование функций. Построение графиков	2/12	3	6	ПЗ		
Тема 1.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	8					4
	Первообразная и неопределённый интеграл. Основные свойства неопределённого интеграла. Таблица интегралов. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменных	2/14	3	7	КУ	Проработка конспекта	2

	Вычисление неопределённых интегралов.	2/16	3	8	ПЗ		
	Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определённого интеграла. Вычисление площадей плоских фигур и объёмов тел вращения.	2/18	2	9	КУ	Проработка конспекта	2
	Вычисление площадей плоских фигур и объёмов тел вращения	2/20	3	10	ПЗ		
Тема 1.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	6					2
	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общее и частное решения. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Линейные и однородные дифференциальные уравнения первого порядка.	2/22	3	11	Лекция	Самостоятельная работа с учебником	2
	Решение дифференциальных уравнений первого порядка	2/24	3	12	ПЗ		
	Контрольная работа №1	2/26	3	13	КР		
Раздел 2. Дискретная математика		4					2
Тема 2.1 Дискретная математика	Содержание учебного материала	4					2
	Множества и отношения. Операции над множествами. Основные понятия теории графов	2/28	2	14	Лекция	Самостоятельная работа с учебником	2
	Операции над множествами. Графы	2/30	2	15	ПЗ		
Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики		10					6
Тема 3.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	6					4
	Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности. Повторение испытаний. Формула Бернулли	2/32	2	16	КУ	Самостоятельная работа с учебником	2

	Классическое определение вероятности	2/34	2	17	ПЗ		
	Решение задач с применением формулы Бернулли	2/36	2	18	ПЗ	Проработка конспекта	2
Тема 3.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	4					2
	Задачи математической статистики. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма	2/38	2	19	Лекция	Проработка конспекта	2
	Элементы математической статистики	2/40	2	20	ПЗ		
	Консультации						
	ПМА - экзамен						
ИТОГО: объем образовательной нагрузки – 60 часа, из них: самостоятельной работы – 20 часов учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 40 часов в том числе лабораторно-практических работ 20 часов, консультации экзамен							

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательных дисциплин.

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- раздаточный материал: индивидуальные задания, задания для контрольных работ, тесты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- 1 Омельченко В.П. Математика: учеб. пособие В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова – 9-е изд., стер.-Ростов на/Д: Феникс, 2018.-380с.-(Среднее профессиональное образование)
- 2 Математика: учебник / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - М. : Академия, 2017. - 367 с.
- 3 Математика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы по профессиям и специальностям среднего профессионального образования / И. Д. Пехлецкий. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва :Академия, 2016. – 312с
- 4 Богомолов Н.В. Математика: учеб. для ссузов / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко,- 8-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2014.-395 с.: ил.
- 5 Богомолов Н.В. Практические занятия поматематике: учеб. пособие для средних проф. учеб. заведений / Н.В. Богомолов.- 13-е изд.,стер.. – М.:Высш.шк. 2014.- 495 с.
- 6 Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов / Н.В. Богомолов. 7-е изд., стереотип.- Дрофа, 2014-204 с.: ил.

Перечень дополнительных источников и литературы:

- 7 Выгодский М. Я. Справочник по элементарной математике. – М.: АСТ, 2016. – 512 с.
- 8 Математика ЕГЭ - 2017-2018, АСТ-Астрель, Москва, ФИПИ.
- 9 Математика ЕГЭ - 2018. АСТ-Астрель, Москва, ФИПИ, 2017.

- 10 Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата : учебник и практикум / Н. Ш. Кремер ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2014..
- 11 Спирина М. С. Дискретная математика: учеб. 11-е изд., пер. и доп. — М.: Академия, 2015.
- 12 Туганбаев, А.А. Математический анализ: интегралы : учеб. пособие / А.А. Туганбаев .— 3-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2017 .— 76 с.
- 13 Высшая математика : учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общ. ред. И. И. Цыганок. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 472 с.
- 14 Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 329 с. — (Серия : Профессиональное образование).
- 15 Математика. Практикум : учебное пособие для СПО. / под общ. ред. О. В. Татарникова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 285 с. — Серия : Профессиональное образование.
- 16 Математика : учебник для СПО / под общ. ред. О. В. Татарникова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 450 с. — Серия : Профессиональное образование.
- 17 Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для СПО / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнев ; под общ. ред. О. В. Татарникова — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 334 с. — (Серия : Профессиональное образование).
- 18 Математика : учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / И. Д. Пехлецкий. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 320 с.

Электронные и интернет-ресурсы:

- 1 <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- 2 <http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал
- 3 www.edu.ru - Российское образование. Федеральный портал
- 4 <http://videouroki.net/> - Видеоуроки в сети интернет
- 5 nsportal.ru - Социальная сеть работников образования. Начальное и среднее профессиональное образование
- 6 [http:// www. fcior. edu. Ru](http://www.fcior.edu.Ru) - Информационные, тренировочные и контрольные материалы.
- 7 <http://www.math.ru> - Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики
- 8 <http://www.mathematics.ru> - Математика в Открытом колледже
- 9 http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/ - Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
- 10 <http://www.mathnet.ru> - Общероссийский математический портал Math_Net.Ru

- 11 <http://www.allmath.ru> - Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте
- 12 <http://www.mathem.h1.ru> - Математика онлайн: справочная информация в помощь студенту

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе наблюдения за деятельностью обучающихся на занятиях, выполнения обучающимися общих и индивидуальных заданий на занятиях, внеаудиторной самостоятельной работы и т.д., во время промежуточной аттестации – зачетов и экзаменов.

Результаты обучения* (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения **
Уметь:	
Применять математические методы для решения профессиональных задач; Использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;	наблюдение за выполнением практического задания; Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов контрольной работы; Оценка результатов проведенного экзамена
Знать:	
основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	наблюдение за выполнением практического задания; Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов контрольной работы; Оценка результатов проведенного экзамена
Общие компетенции:	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. 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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде,	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов проведенного экзамена

<p>эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>	
---	--

**Указываются строго в соответствии с п.1.2*

*** Наблюдение за деятельностью, устный опрос, тестирование, зачет по темам, письменная контрольная работа, оценка конспекта, сообщения или доклада, реферата, презентации, результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения и отчетов к лабораторно работам, практическим занятиям, оценка выполнения и защиты проектов, проверка результатов самостоятельной работы, предусмотренной рабочей программой, и т.д. ; зачет/дифференцированный зачет/экзамен.*

Указанные в рабочей программе формы и методы контроля и оценки результатов обучения являются основанием для подготовки Фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине. Их перечень в рабочей программе и в комплекте ФОС должны совпадать.