

федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский техникум-интернат»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Математика**

46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
предметно-цикловой комиссии
общегуманитарных и
социально-экономических
дисциплин

« 29 » августа 2022 г. № 2

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УР

 Н.Л.Мелкова

« 29 » августа 2022 г.

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе:

- ФГОС СПО по специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2014 г. №975;
- Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного Министерством науки и образования от 20.04.2015 № 06-830;
- учебного плана группы, утвержденного директором ФКПОУ «Кунгурский техникум-интернат» Минтруда России, от 28.06.2022 г.

Организация-разработчик: ФКПОУ «Кунгурский техникум-интернат» Минтруда России.

Разработчик: Цыбина И.М., преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт адаптированной рабочей программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	6
3. Условия реализации программы дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Адаптированная рабочая программа дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение.

Квалификация выпускника – специалист по документационному обеспечению управления, архивист.

Адаптированная рабочая программа разработана в отношении разнонаправленной учебной группы обучающихся, имеющих документально подтвержденные нарушения слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания и поддающиеся коррекции нервно-психические нарушения или сочетанные нарушения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ЕН.01 Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части ФГОС СПО по специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение. Предшествующими дисциплинами являются: ОУД.03 Математика. Знания и умения, полученные при изучении дисциплины Математика, могут быть использованы при изучении следующих дисциплин: ОП.01 Экономическая теория, ОП.02 Экономика организации.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

Основной **задачей** курса математики на базе основной общеобразовательной школы является математическое обеспечение специальной подготовки, т.е. вооружении студентов математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения специальных дисциплин, для будущей профессиональной деятельности и продолжения образования.

Кроме этого **целью** обучения математики является:

- интеллектуальное развитие студентов, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для полноценной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

- решать задачи по отысканию производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в т.ч. профессиональной направленности;

знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

Специалист по документационному обеспечению управления, архивист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечить ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Формировать личность, которая будет способна на основе полученных знаний, умений и навыков свободно ориентироваться, самореализовываться, саморазвиваться и самостоятельно принимать правильные решения в быстроизменяющихся окружающих условиях.

Перечень формируемых личностных результатов программы воспитания Учреждения (далее ЛРв):

ЛРв4	проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛРв7	осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛРв10	заботящийся о защите окружающей среды, собственной чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛРв13	демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
ЛРв14	проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося -20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Содержание адаптированной программы дисциплины разрабатывается с учетом требований профессионального стандарта и в соответствии с особыми образовательными потребностями инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития и индивидуальных возможностей.

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе: практические работы	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	20
<i>Промежуточная аттестация в форме контрольной работы</i>	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы результатов обучения и воспитания</i>
1	2	3	4
Введение	Содержание дисциплины и её задачи. Значение дисциплины в подготовке специалистов среднего звена. Роль математики при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.	2	ОК1, ЛРв4, 7, 10
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		22	
Тема 1.1. Матрицы	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание, умножение матрицы на число, транспонирование матрицы, умножение, возведение в степень.	2	ОК1-6, ЛРв4, 7, 10, 13,14
	Практическое занятие №1	2	
	Линейные операции над матрицами: сложение вычитание, умножение на действительное число. Транспонированная матрица. Умножение матриц, свойства.		
	Самостоятельная работа Ранг матрицы, ранг ступенчатой матрицы.	2	
Тема 1.2. Определители матрицы	Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го и 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.	2	ОК1-6, ЛРв4, 7, 10, 13,14
	Практическое занятие №2	2	
	Определители второго и третьего порядков, свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица. Построение обратной матрицы элементарными преобразованиями.		
	Самостоятельная работа Критерий линейной независимости системы строк (столбцов).	2	

1	2	3	4
Тема 1.3. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала		ОК1-6, ЛРв4, 7, 10, 13,14
	Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3 переменными. Решение СЛУ по формулам Крамера.	2	
	Решение системы линейных уравнений методом обратной матрицы.	2	
	Практическое занятие №3 Решение СЛУ по формулам Крамера.	2	
	Практическое занятие №4 Решение СЛУ методом обратной матрицы.	2	
	Самостоятельная работа Решение систем линейных уравнений методом Гаусса; Теорема Кронекера-Капелли о совместности системы уравнений. Структура множества решений системы линейных уравнений. Теорема о выборе глав. и свобод. неизвестных.	2	
Раздел 2. Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функций одной и двух переменных		16	
Тема 2.1. Функция одной переменной	Понятие множества. Числовые множества. Величина. Постоянные и переменные величины. Интервалы. Понятие функции. Область ее определения, способы задания. Понятие о производственных функциях в лесном хозяйстве. Понятие сложной функции.	1	ОК1-6, ЛРв4, 7, 13,14
Тема 2.2. Предел и непрерывность функции	Понятие последовательности. Сходящиеся последовательности. Предел последовательности. Число e . Натуральные логарифмы. Бесконечно большие последовательности. Основные теоремы о пределах последовательностей. Предел функции. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Основные теоремы о пределах функций. Замечательные пределы. Приращение функции и независимой переменной. Непрерывность функции в точке и на интервале. Таблица известных пределов. Практика вычисления пределов. Свойства непрерывной функции на замкнутом интервале. Точки разрыва.	1	
	Практическое занятие №5 Вычисление пределов.	2	

1	2	3	4
	Самостоятельная работа Изучить и проработать по конспекту числовые последовательности; геометрическое изображение последовательностей; монотонные последовательности; ограниченные и неограниченные последовательности; предел числовой последовательности; сходящиеся и расходящиеся числовые последовательности; геометрический смысл сходимости последовательности; необходимое условие существования предела последовательности; единственность предела последовательности; бесконечно малые последовательности; основные теоремы о бесконечно малых последовательностях; теоремы о пределах последовательностей; бесконечно большие последовательности; связь между бесконечно большой и бесконечно малой последовательностями; понятие предела функции в точке; теоремы о пределах; бесконечный предел функции; о непрерывности функции на множестве; точки разрыва; асимптоты; свойства непрерывных функций.	2	
Тема 2.3. Производная и дифференциал функции. Производные высших порядков	Правила дифференцирования. Производные от основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Производные высших порядков. Теоремы о возрастании и убывании функции. Экстремум функции. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Наибольшее и наименьшее значения функций.	1	ОК1-6, ЛРв4, 7, 13,14
	Практическое занятие №6 Нахождение дифференциалов функций. Нахождение производных высших порядков. Исследование функции и построение графиков по результатам исследования.	2	
	Самостоятельная работа Изучить задачи, приводящие к понятию производной; понятие производной функции; геометрический и механический смысл производной; правила дифференцирования; примеры интерпретации производной в других дисциплинах.	2	
Тема 2.4. Функции нескольких переменных	Геометрическое истолкование функции двух переменных. Понятие непрерывности функции. Частные производные первого и второго порядков.	1	ОК1-6, ЛР4, 7, 13,14
	Практическое занятие №7 Нахождение значения функции двух независимых переменных. Нахождение частных производных первого и второго порядков функции двух независимых переменных.	2	
	Самостоятельная работа Изучить задачу, приводящую к понятию экстремума функции.; экстремум функции двух независимых переменных; применение теории экстремума функции одной и двух независимых переменных.	2	

1	2	3	4
Раздел 3. Интегральное исчисление функций одной переменной		20	
Тема 3.1. Неопределенный интеграл и его свойства	Неопределенный интеграл и его свойства. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов. Примеры непосредственного интегрирования.	1	ОК1-6, ЛРв4, 7, 13,14
	Практическое занятие №8 Нахождение неопределенных интегралов с проверкой результатов дифференцированием.	2	
	Самостоятельная работа Изучить геометрический смысл дифференциала; приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	2	
Тема 3.2. Простейшие приемы интегрирования	Интегрирование методом замены переменной (метод подстановки). Интегрирование по частям.	1	ОК1-6, ЛРв4, 7, 13,14
	Практическое занятие №9 Задачи на нахождение неопределенных интегралов, используя простейшие приемы интегрирования.	2	
	Самостоятельная работа Решение задач по теме интегрирование некоторых рациональных функций, примеры «неберущихся» интегралов.	2	
Тема 3.3. Определенный интеграл	Основные свойства определенных интегралов и их следствия. Формула Ньютона-Лейбница. Площадь криволинейной трапеции.	2	ОК1-6, ЛРв4, 7, 13,14
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: приближенные методы вычисления определенных интегралов; формулу прямоугольников; формула трапеций; длина дуги кривой; применение определенного интеграла при решении физических и технических задач.	2	
Тема 3.4. Приложения определенного интеграла	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Нахождение среднего значения функции на отрезке.	2	ОК1-6, ЛРв4, 7, 13,14
	Практическое занятие №10 Вычисление определенного интеграла по формулам Ньютона-Лейбница. Вычисления площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.	2	
	Самостоятельная работа Решение задач по теме: задача о вычислении пути; решение задач на вычисление объёмов тел вращения.	2	
ВСЕГО:		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета МАТЕМАТИКА

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Педагогические технологии обучения

В целях реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины, учитывая особенности контингента обучающихся, в процессе обучения используются активные и интерактивные формы проведения занятий: работа в малых группах; выполнение творческих заданий; интерактивная учебная лекция; лекции с разбором конкретных ситуаций, с заранее запланированными ошибками; дискуссия; анализ конкретных ситуаций; просмотр и обсуждение видеофильмов; проблемное обучение; обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм»); ситуационный анализ.

Реализация учебной дисциплины осуществляется очно. В случае необходимости возможен переход на электронное обучение (ЭО) с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ), которое предполагает как самостоятельное прохождение материала обучающимися, так и с помощью методического сопровождения преподавателя: просмотр видеолекций по теме занятия, изучение документов с лекциями преподавателя в программах Word или Power Point, чтение параграфов учебника, написание конспектов. Общение преподавателя и студентов в таком случае осуществляется через беседу и обмен личными сообщениями в ВК, звонки по Skype, телефону, в Viber, WhatsApp, через вебинарные комнаты различных приложений.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. Математика – М.: Изд.Юрайт, 2018 г.
2. Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. Практические занятия по математике. В 2 ч. Часть 1. – М.: Изд.Юрайт, 2018 г.
3. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для образовательных учреждений нач. и сред. проф. образования– М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 384 с.

4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. – М.: Высшая школа, 2015.
5. Г.Н. Яковлев. Математика для техникумов. – М.: Наука, 2015 г.

Дополнительные источники:

1. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. – М.: Наука, 2016

Интернет – ресурсы:

2. <http://siblec.ru> – Справочник по Высшей математике
3. <http://matclub.ru> – Высшая математика, лекции, курсовые, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, ТФКП, электронные учебники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика, осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля индивидуальных образовательных достижений и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится преподавателем следующими формами и методами: устный опрос, тестирование, решение проблемных ситуаций, беседа, защита практических работ, проверка выполненных самостоятельных внеаудиторных работ.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья осуществляется входной контроль, назначение которого состоит в определении его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Форма входного контроля для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - в форме тестирования. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность. Форма контроля для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Промежуточная аттестация в форме контрольной работы проводится после изучения всего курса. При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается увеличение времени на подготовку к написанию контрольной работы.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных аудиторных и домашних заданий, самостоятельных и проверочных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: -решать задачи по отысканию производной сложной функции, производных второго и высших порядков; -применять основные методы интегрирования при решении задач; - применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в т.ч. профессиональной направленности;	Текущий контроль: решение самостоятельных, проверочных работ. Практические занятия № 1-10.
Знать: - основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач.	Устный и письменный контроль по тестам с открытыми и закрытыми вопросами, содержащими не проблемные и проблемные вопросы и задания.