

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебной работе

 А.С.Полежаева

« 30 »  2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

 М.Б.Экбер

« 30 »  2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

По специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике»

2019 г.

Программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 25.09.15г. № 596.

Организация-разработчик: ГПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ».

Разработчик: Якушева Т.Д., преподаватель ГПОУ «ДТХТФ», специалист I квалификационной категории.

Рецензенты:

1. Полякова Н.М., преподаватель математики ГПОУ «Донецкий государственный колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории, преподаватель-методист.
2. Майоренко Т.Н. - преподаватель ГПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории, преподаватель-методист.

Одобрена и рекомендована с целью практического применения цикловой комиссией естественно-математических и специальных дисциплин

Протокол № 4 от 29 08 19 г.

Председатель цикловой комиссии

А.В.Лукашук

Рабочая программа переутверждена на 2020 / 2021 учебный год

Протокол № 1 заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных дисциплин от «24» 08 2020 г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

А.В.Лукашук

Рабочая программа переутверждена на 2021 / 2022 учебный год

Протокол № 1 заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных дисциплин от «24» 08 2021 г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

Т.Н.Майоренко

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ИСЦИПЛИНЫ.....	7
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одной из характерных особенностей нашего времени является широкое применение математики в различных областях деятельности человека. Без математики не обойтись при проектировании и строительстве сооружений, производстве приборов и их деталей, важную роль играет эта наука в планировании хозяйственной деятельности, управлении технологическими процессами, работой предприятий и тому подобное.

Существенное ускорение процесса математизации науки, техники, хозяйственной деятельности началось в середине XX в. Оно связано с созданием электронно-вычислительных машин, автоматизацией процессов производства, новейшими технологиями, существенными изменениями в характере труда человека.

Математика стала универсальным средством моделирования и исследования окружающего мира, надежным орудием решения практических задач. Поэтому изучение математики, ее приложений является неотъемлемой составляющей формирования мировоззрения человека и подготовки современного специалиста – квалифицированного рабочего, техника, инженера, экономиста и т.д.

Программа учебной дисциплины «Математика» является основной частью профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования и основой для подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.03. «Операционная деятельность в логистике»

Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся в сфере обучения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития и ценностных ориентаций. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределения в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

При изучении курса математики решаются следующие задачи:

– систематизация сведений о математике; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в техникуме, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- построение и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнение и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
- выполнение расчетов практического характера;
- использование математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Изучение математики направлено на достижение следующих целей:

- 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, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на профильном уровне, 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 через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Учебная дисциплины «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу и может послужить базой для усвоения и приобретения профессиональных навыков по таким дисциплинам, как ЕН.01. Экономика организации, ЕН.03. Информатика.

Курс строится на принципах теоретического осмысления и логической систематизации получения знаний, а также на принципах интерактивности, доступности и связи с практикой.

Данная рабочая программа учебной дисциплины «Математика» составлена на основе:

– Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03. «Операционная деятельность в логистике».

С целью выполнения в полном объеме государственного образования стандарта среднего общего образования проведена интеграция дисциплины ЕН.01 «Математика» и предмета ОДп.02 «Математика» общеобразовательной подготовки в объеме 196 часов аудиторной нагрузки и 98 часов самостоятельной работы студентов.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 38.02.03. «Операционная деятельность в логистике».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Математика» является базовой в математическом и общем естественнонаучном цикле: ЕН.02.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины «Математика» - требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области дисциплины «Математика», необходимых для подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.03. «Операционная деятельность в логистике».

Задачей изучения элементов математической логики является формирование:

– *общих компетенций*, включающих в себя способность:

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.

– *профессиональных компетенций*, соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.8. Оформлять документы первичного учета.

ПК 3.4. Участвовать в формировании ценовой политики.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– значение математики в профессиональной деятельности и при освоения программы подготовки специалистов среднего звена;

– основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии на плоскости, теории комплексных чисел, интегрального и дифференциального исчисления, теории вероятностей и математической статистики.

– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 111 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка – 74 часов;

самостоятельная работа – 37 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
лабораторные занятия <i>(не предусмотрено)</i>	-
практические занятия	30
контрольная работа	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	37
в том числе:	
оформление плана-конспекта, решение задач	17
выполнение расчётной работы	12
выполнение индивидуального задания	8
Итоговая аттестация	<i>Дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Значение математики в профессиональной деятельности. Элементы линейной алгебры			16	
Тема 1.1. Значение математики в профессиональной деятельности. Матрицы. Определители. невырожденные матрицы. Системы линейных уравнений.		Содержание учебного материала	10	2
	1	1.Значение математики в профессиональной деятельности. Определение матрицы, действия над матрицами. Определитель матрицы, свойства и вычисление определителей.	2	
	2	Определитель матрицы, свойства и вычисление определителей. Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	2	
		Практические занятия		
	3	1.Операции над матрицами. Вычисление определителей.	2	
	4	2. Операции над матрицами. Вычисление определителей.	2	
	5	3. Решение линейных систем по формулам Крамера.	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
		Самостоятельная работа обучающегося		
		1.Основные понятия. Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений. Оформление плана-конспекта, решение задач.	2	
	2.Системы линейных уравнений. Оформление плана-конспекта, решение задач.	2		
	3. Решение линейных систем по формулам Гаусса	2		
Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости			14	
Тема 2.1. Системы координат на плоскости. Линии на плоскости. Линии второго порядка на плоскости.		Содержание учебного материала.	10	2
	6	1. Основные приложения метода координат на плоскости. Преобразование систем координат. Уравнение прямой на плоскости. Прямая линия на плоскости.	2	
	7	2. Уравнение прямой на плоскости. Прямая линия на плоскости.	2	
	8	3. Уравнение прямой на плоскости. Прямая линия на плоскости.	2	
		Практические занятия		
9	1. Составление уравнений прямых и кривых второго порядка.	2		

	10	2. Составление уравнений прямых и кривых второго порядка.	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
		Самостоятельная работа обучающегося		
		1.Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола. Оформление плана-конспекта, решение задач.	2	
		2.Общее уравнение линий второго порядка. Оформление плана-конспекта, решение задач.	2	
Раздел 3. Комплексные числа			14	
Тема 3.1. Комплексные числа		Содержание учебного материала.	8	2
	11	1.Понятие и представление комплексных чисел. Действия над комплексными числами.	2	
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
		Практические занятия.		
	12	1. Действия над комплексными числами.	2	
	13	2.Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	2	
	14	3. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
		Самостоятельная работа обучающегося		
		1. Действия над комплексными числами. Выполнение индивидуального задания.	2	
		2. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	4	
Раздел 4. Основы дифференциального и интегрального исчисления			22	
Тема 4.1. Производная функции. Дифференциал		Содержание учебного материала.	18	2
	15	1.Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, её механических и геометрический смысл производной	2	
	16	Определение производной, её механических и геометрический смысл производной.	2	
	17	2.Производная элементарных и сложных функций.. Таблица производных. Правила дифференцирования. Гиперболические функции и их производные	2	

	18	3.Таблица производных. Правила дифференцирования. Гиперболические функции и их производные	2	
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
	19	Практические занятия Нахождение производных элементарных и сложных функций.	2	
	20	1.Нахождение производных элементарных и сложных функций. Вычисление производных и дифференциалов высших порядков.	2	
	21	2.Вычисление производных и дифференциалов высших порядков.	2	
	22	3.Исследование функций и построение их графиков.	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
		Самостоятельная работа обучающегося		
		1.Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Производная высших порядков.	4	
		2.Дифференциал функции. Формула Тейлора. Оформление плана-конспекта, решение задач.	2	
		Содержание учебного материала.	20	2
Тема 4.2. Неопределённый и определённый интеграл	23	1.Неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование рациональных функций.	2	
	24	2.Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование рациональных функций.	2	
		Практические занятия		
	25	Интегрирование рациональных функций.	2	
	26	1.Приложение определённого интеграла в геометрии.	2	
	27	2.Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла.	2	
	28	3.Основные свойства и вычисление определённого интеграла.	2	
	29	4.Основные свойства и вычисление определённого интеграла.	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
		Самостоятельная работа обучающегося		
		1. Геометрические и физические приложения определённого интеграла. Оформление плана-конспекта, решение задач.	2	
	2.Решение дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядка. Оформление плана-конспекта,	4		

Раздел 5.				
Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики			15	
Тема 5.1.		Содержание учебного материала.	10	2
	30	1.Случайные события и их вероятности. Случайные величины. Основные законы распределения	2	
	31	2.Основные законы распределения. Закон больших чисел. Предельные теоремы.	2	
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
	32	1. Решение комбинаторных задач, вычисление вероятностей событий. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
	33	2. Решение комбинаторных задач, вычисление вероятностей событий. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
	34	3.Многомерные случайные величины. Случайные процессы. Элементы теории массового обслуживания. Генеральная совокупность выборки.	2	
		Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
		Самостоятельная работа обучающегося		
	1. Генеральная совокупность выборки. Выполнение расчетной работы.	2		
	2.Проверка статистических гипотез. Корреляция и регрессия. Выполнение расчетной работы.	3		
Раздел 6.				
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности				
Тема 6.1.		Содержание учебного материала.	10	2
	35	1. Решение прикладных задач по профессиональному модулю.	1	
		Практические занятия		
	36	2.Решение прикладных задач по общепрофессиональным дисциплинам.	2	
	37	Дифференцированный зачет	2	
		Контрольная работа	1	
		Самостоятельная работа обучающегося		
	1. Решение прикладных задач по профессиональному модулю. Выполнение индивидуального задания.	4		
Всего за 3-4 семестр			110	

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, решения проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающегося;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика»;
- комплект плакатов;
- комплект геометрических фигур;
- комплект учебно-методической документации – методические рекомендации для проведения практических работ, пособия, разработки, технологии и т.д. (дидактический материал по разделам курса «Математика»; тестовые задания для контроля знаний; контрольные работы);
- справочная литература.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- принтер;
- интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Богомолов Н.В. Математика / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – М: «Дрофа», 2010.
2. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике / Н.В. Богомолов. – М: «Дрофа», 2010.
3. Богомолов Н.В. Математика. Дидактические задания / Н.В. Богомолов, Л.Ю. Сергиенко Л.Ю. – М: «Дрофа», 2010.
4. Виленкин И.В. Высшая математика для студентов экономических, технических, естественнонаучных специальностей / И.В. Виленкин, В.М. Гробер. – Ростов н/Д: «Феникс», 2002. – 416 с.

5. Государственные образовательные стандарты основного и среднего общего образования на 2015-2017 гг.

6. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д. Т. Письменный. – 9-е изд. – М.: Айрис–пресс, 2009. – 608 с.

Дополнительные источники:

1.Доброва О.Н. Задания по алгебре и математическому анализу: учебное пособие / О.Н. Доброва. – М: «Просвещение»,1996. – 352 с.

2. Лурье Л.И. Основы высшей математики: учебное пособие / Л.И. Лурье. – М: 2002. – 520с.

3. Соболев Б.В. Практикум по высшей математике / Б.В. Соболев, Н.Т. Мишняков, В.М. Поркшеян. – Ростов н/Д: «Феникс», 2007. – 630 с.

Интернет-ресурсы:

1. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математики: полный курс [Электронный ресурс] Д. Т. Письменный. – 9-е изд. – М.: Айрис–пресс, 2009. – 608 с. – Режим доступа: <http://padabum.com/d.php?id=21498>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования (рубежный контроль), а также выполнения студентами плана-конспекта, индивидуальных заданий, расчетных, расчетно-графических, исследовательских и домашних работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять операции над матрицами; - вычислять определители; - разлагать определитель по элементам любой строки и любого столбца; - находить обратную матрицу; - находить ранг матрицы. - решать системы уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса. - составлять уравнения прямых и кривых 2-го порядка; - находить углы между прямыми, расстояния от точки до прямой; - изображать прямые, кривые 2-го порядка. - изображать комплексные числа; - выполнять действия над комплексными числами в разных формах; - переходить от одной формы представления комплексных чисел к другой. - вычислять пределы последовательностей и функций; - раскрывать неопределённости; - классифицировать точки разрыва. - вычислять производные сложных функций, производные и дифференциалы высших порядков; - раскрывать неопределённости с помощью правил Лопитала; - находить экстремумы и точки перегиба функций; - проводить исследование функций с помощью производных и строить их графики. - вычислять частные производные, дифференциалы и экстремумы функции нескольких действительных переменных. - вычислять неопределенные и определенные интегралы методом замены переменной и по частям; - интегрировать рациональные, иррациональные и некоторые тригонометрические функции; - применять определенный интеграл для решения геометрических задач; 	<ul style="list-style-type: none"> Практическая работа № 1 Практическая работа № 2 Практическая работа № 3 Практическая работа № 4 Практическая работа № 5 Практическая работа № 6 Практическая работа № 7 Практическая работа № 8 Практическая работа № 9 Практическая работа № 10 Практическая работа № 11 Практическая работа № 12 Практическая работа № 13 Практическая работа № 14 Практическая работа № 15 Самостоятельные работы Тестирование во время проведения теоретических занятий. Наблюдение за деятельностью обучающегося во время практических заданий. Взаимоконтроль обучающегося в малых группах по результатам самостоятельной работы

<ul style="list-style-type: none"> - вычислять несобственные интегралы; - вычислять двойные интегралы сведением к повторным; - применять двойные интегралы при решении геометрических задач. - исследовать на сходимость положительные ряды; - исследовать на абсолютную и условную сходимость числовые ряды; - вычислять радиус сходимости степенного ряда, исследовать поведение степенного ряда на концах интервала сходимости; - разлагать элементарные функции в ряд Тейлора. - решать обыкновенные дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными, линейные однородные и линейные неоднородные дифференциальные уравнения; - решать линейные однородные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами и неполные уравнения второго порядка. - применять аппарат теории вероятностей и математической статистики для решения задач; - применять аппарат основных математических методов в области профессиональной деятельности для решения прикладных задач. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений, за деятельностью обучающегося в процессе освоения дисциплины.</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося во время практических заданий.</p> <p>Взаимоконтроль обучающегося в малых группах по результатам самостоятельной работы</p> <p>Тестирование во время проведения теоретических занятий.</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося во время практических заданий.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение комплексного числа, геометрическое представление комплексных чисел; - алгебраическую, тригонометрическую и показательную формы комплексных чисел; - определение матрицы, действия над матрицами и их свойства; - определение определителя, свойства определителей; - определение минора матрицы и алгебраического дополнения; - определение обратной матрицы; - определение ранга матрицы; - элементарные преобразования матриц, определение ступенчатой (трапецеидальной) матрицы; - определение системы линейных уравнений, однородных и неоднородных систем; - метод Крамера; - метод Гаусса; - метод обратной матрицы. - различные уравнения прямой на плоскости; 	<p>Наблюдение и экспертная оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения дисциплины.</p> <p>Тестирование во время проведения теоретических занятий.</p> <p>Самоконтроль.</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося во время практических заданий.</p> <p>Комбинированный контроль</p> <p>Экспертная оценка по оформлению</p>

- уравнения кривых второго порядка (окружности, эллипса, параболы, гиперболы);
- правило вычисления производной сложной функции;
- определение дифференциала функции;
- определение производных и дифференциалов высших порядков;
- определение экстремума функции, выпуклой функции, точек перегиба, асимптот;
- определение частных производных, дифференциала и экстремума функции нескольких переменных.
- определение неопределенного интеграла, его свойства, табличные интегралы;
- формулы интегрирования при помощи замены переменной и по частям для неопределенного интеграла;
- определение определенного интеграла, его свойства, основную формулу интегрального исчисления – формулу Ньютона-Лейбница;
- формулы интегрирования при помощи замены переменной и по частям для определенного интеграла;
- геометрический смысл определенного интеграла, приложения определенного интеграла в геометрии;
- определение несобственного интеграла;
- определение двойного интеграла и его свойства, определение повторного интеграла;
- приложения двойных интегралов в геометрии.
- определение числового ряда, остатка ряда, свойства рядов;
- признаки сравнения, признаки Даламбера и Коши, интегральный признак положительных рядов;
- определение знакопеременяющихся рядов, признак Лейбница;
- определение абсолютной и условной сходимости произвольных числовых рядов;
- основные понятия и формулы теории вероятностей и математической статистики;
- основные математические методы при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Знать:

индивидуального задания.
Экспертная оценка по оформлению исследовательской работы.

Экспертная оценка решения ситуационных задач.

Взаимоконтроль обучающегося в малых группах по результатам самостоятельной работы

Интерпретация результатов наблюдений, за деятельностью обучающегося в процессе освоения дисциплины.

Экспертная оценка по оформлению расчетного задания.

Взаимоконтроль обучающегося в парах и в малых группах

Экспертная оценка по оформлению расчетно-графического задания

Дифференцированный зачет.

- определение комплексного числа, геометрическое представление комплексных чисел;
- алгебраическую, тригонометрическую и показательную формы комплексных чисел;
- определение матрицы, действия над матрицами и их свойства;
- определение определителя, свойства определителей;
- определение минора матрицы и алгебраического дополнения;
- определение обратной матрицы;
- определение ранга матрицы;
- элементарные преобразования матриц, определение ступенчатой (трапецеидальной) матрицы;
- определение системы линейных уравнений, однородных и неоднородных систем;
- метод Крамера;
- метод Гаусса;
- метод обратной матрицы.
- различные уравнения прямой на плоскости;
- уравнения кривых второго порядка (окружности, эллипса, параболы, гиперболы);
- правило вычисления производной сложной функции;
- определение дифференциала функции;
- определение производных и дифференциалов высших порядков;
- определение экстремума функции, выпуклой функции, точек перегиба, асимптот;
- определение частных производных, дифференциала и экстремума функции нескольких переменных.
- определение неопределенного интеграла, его свойства, табличные интегралы;
- формулы интегрирования при помощи замены переменной и по частям для неопределенного интеграла;
- определение определенного интеграла, его свойства, основную формулу интегрального исчисления – формулу Ньютона-Лейбница;
- формулы интегрирования при помощи замены переменной и по частям для определенного интеграла;
- геометрический смысл определенного интеграла, приложения определенного интеграла в геометрии;
- определение несобственного интеграла;
- определение двойного интеграла и его свойства, определение повторного интеграла;
- приложения двойных интегралов в геометрии.
- определение числового ряда, остатка ряда, свойства рядов;
- признаки сходимости, признаки Даламбера и Коши, интегральный признак положительных рядов;
- определение знакопеременяющихся рядов, признак Лейбница;

Наблюдение и экспертная оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения дисциплины.

Тестирование во время проведения теоретических занятий.
Самоконтроль.

Наблюдение за деятельностью обучающегося во время практических заданий.

Комбинированный контроль
Экспертная оценка по оформлению индивидуального задания.

Экспертная оценка по оформлению исследовательской работы.

Экспертная оценка решения ситуационных задач.

Взаимоконтроль обучающегося в малых группах по результатам самостоятельной работы

Интерпретация результатов наблюдений, за деятельностью обучающегося в процессе освоения дисциплины.

Экспертная оценка по оформлению расчетного задания.

Взаимоконтроль обучающегося в парах и в малых группах

Экспертная оценка по оформлению расчетно-графического задания

- определение абсолютной и условной сходимости произвольных числовых рядов;
- основные понятия и формулы теории вероятностей и математической статистики;
- основные математические методы при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Дифференцированный зачет.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины *ЕН.01 «Математика»*
для специальности *38.02.03 «Операционная деятельность в логистике»*

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины *ЕН.01 «Математика»* для специальности *38.02.03 «Операционная деятельность в логистике»* базового уровня среднего профессионального образования. Содержание рабочей программы соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и методическим рекомендациям Учебно-методического центра СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины включает следующие разделы:

- Пояснительную записку;
- Паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- Структуру и содержание учебной дисциплины;
- Условия реализации учебной дисциплины;
- Контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения учебной дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Содержание рабочей программы обеспечивает создание и развитие базовых знаний и умений в области анализа сложных функций и построения их графиков, выполнения действий над комплексными числами, вычисления значения геометрических величин, произведения операций над матрицами и определителями, решения задач на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики, решения прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решения системы линейных уравнений различными методами и т.д.

Структура рабочей программы сформирована в соответствии с принципом логичности и ступенчатости, представлено четкое и подробное распределение учебного материала.

Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине содержат материалы входного, текущего контроля и промежуточной аттестации позволяет систематизировать и закрепить знания обучающихся по учебной дисциплине.

Самостоятельная работа студентов подробно спланирована и направлена на формирование и развитие учебных умений и профессиональных навыков. Автором предложены различные варианты самостоятельной деятельности студентов подготовка ответов на тестовые задания, конспектирование первоисточников по темам, большое внимание уделяется приобретению практических навыков.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины *ЕН.01 «Математика»* соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *38.02.03 «Операционная деятельность в логистике»*.

Программа рекомендована к применению в учебном процессе.

Рецензент:



Майоренко Т.Н, преподаватель ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист высшей квалификационной категории.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»
для специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике»

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» для специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике» базового уровня среднего профессионального образования. Содержание рабочей программы соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и методическим рекомендациям Учебно-методического центра СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины *включает* следующие разделы:

- Пояснительную записку;
- Паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- Структуру и содержание учебной дисциплины;
- Условия реализации учебной дисциплины;
- Контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения учебной дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Содержание рабочей программы обеспечивает создание и развитие базовых знаний и умений в области анализа сложных функций и построения их графиков, выполнения действий над комплексными числами, вычисления значения геометрических величин, произведения операций над матрицами и определителями, решения задач на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики, решения прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решения системы линейных уравнений различными методами и т.д.

Структура рабочей программы сформирована в соответствии с принципом логичности и ступенчатости, представлено четкое и подробное распределение учебного материала.

Самостоятельная работа студентов подробно спланирована и направлена на формирование и развитие учебных умений и профессиональных навыков. Автором предложены различные варианты самостоятельной деятельности студентов подготовка ответов на тестовые задания, конспектирование первоисточников по темам, большое внимание уделяется приобретению практических навыков.

Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине содержат материалы входного, текущего контроля, промежуточной аттестации позволяет систематизировать и закрепить знания обучающихся по учебной дисциплины.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике»

Программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент: _____



Полякова Н.М, преподаватель ГПОУ «Донецкий колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории.