

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
А.С. Полежаева

«10» ЧАСТЬ «03» 2021 г.

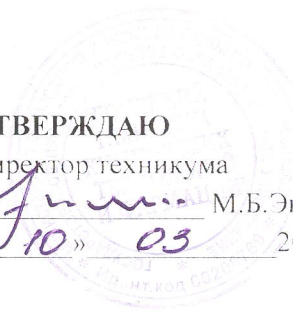


УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

М.Б. Экбер
М.Б. Экбер

«10» ЧАСТЬ «03» 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования(по отраслям)»

2021 г.

Программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» разработана на основе:

1. Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», утверждённого приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики 4-НП от 19.01.2021 г.
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1580.

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

Разработчик:

Елохина И.Н., преподаватель ГПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории

Рецензенты:

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

Одобрена цикловой комиссией естественно - математических и специальных дисциплин

Протокол № 9 от «03» 03 2021 г.

Председатель цикловой комиссии

 Т.М. Кульченко

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических дисциплин от « ____ » _____ 20__ г.

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

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических дисциплин от « ____ » _____ 20__ г.

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

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических дисциплин от « ____ » _____ 20__ г.

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

Председатель цикловой комиссии

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

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 ЕН.01 «Математика» является основной частью профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования и основой для подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования в современных условиях призван 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 самоопределению 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 самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;

– выполнение расчетов практического характера;

– использование математических формул и самостоятельное составление формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

– самостоятельная работа с источниками информации, обобщение и систематизация полученной информации, интегрирование ее в личный опыт;

– проведение доказательных рассуждений, логическое обоснование выводов, распознавание доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

– самостоятельная и коллективная деятельность, включение 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 естественно - научных 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 дисциплина ЕН.01 «Математика» относится к математическому и общему естественно - научному циклу и может послужить базой для усвоения и приобретения профессиональных навыков по таким дисциплинам, как ЕН.02. Информатика, ОП.01. Инженерная графика, ОП.13. Компьютерная графика, ОП.03. Техническая механика, ОП.05 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП.11. Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.10. Экономика отрасли.

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 ЕН.01 «Математика» составлена на основе: Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

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

Учебная дисциплина «Математика» является базовой в математическом и общем естественнонаучном цикле: ЕН.01.

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 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Задачей изучения элементов математической логики является формирование:

– **общих компетенций**, включающих в себя способность:

- ОК 1* Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2* Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3* Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4* Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5* Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6* Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
- ОК 7* Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

- ОК 8* Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9* Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10* Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11* Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

- ПК 1.1* Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
- ПК 1.2* Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
- ПК 1.3* Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
- ПК 2.1* Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода изготовителя.
- ПК 2.2* Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
- ПК 2.3* Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
- ПК 2.4* Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
- ПК 3.1* Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
- ПК 3.2* Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов
- ПК 3.3* Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
- ПК 3.4* Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

В результате усвоения 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 методами

В результате усвоения учебной дисциплины обучающийся должен 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.

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 89 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка – 86 часа;

- лекции – 52 часов

- практические занятия – 34 часа;

самостоятельная работа обучающихся – 1 час,

консультации – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	89
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)	-
лекции	52
практические занятия	34
контрольная работа	(1)
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	1
в том числе:	
оформление плана-конспекта, решение задач	1
Консультации	2
Итоговая аттестация	<i>Дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень усвоения
Раздел 1. Значение математики в профессиональной деятельности. Элементы линейной алгебры		16	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	16	2
Значение математики в профессиональной деятельности. Матрицы. Определители. Невырожденные матрицы. Системы линейных уравнений.	Значение математики в профессиональной деятельности. Определение матрицы, действия над матрицами. § 1 (п. 1.1, п. 1.2) [6]	2	
	Определитель матрицы, свойства и вычисление определителей. §2 (п. 2.1, п. 2.2) [6]	2	
	Системы линейных уравнений. Решение линейных систем уравнений по формулам Крамера. §3, § 4 (п. 4.1-4.2) [6]	2	
	Системы линейных уравнений. Решение линейных систем уравнений методом Гаусса. § 4 [6]	2	
	Системы линейных уравнений. Решение линейных систем уравнений с помощью обратной матрицы.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
	Практические занятия		
	Операции над матрицами. Вычисление определителей. §3 [6]	2	
	Операции над матрицами. Вычисление определителей. §3 [6]	2	
	Решение линейных систем уравнений по формулам Крамера §4 (п. 4.3-4.5) [6]	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
	Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости		12
Тема 2.1.	Содержание учебного материала.	12	2
Системы координат на плоскости. Линии на плоскости. Линии второго порядка на плоскости.	Основные приложения метода координат на плоскости. Преобразование систем координат. Уравнение прямой на плоскости. Прямая линия на плоскости. § 69, §70 [1], §9, 10 (п. 9.1-9.3, п. 10.1) [6]	2	
	Уравнение прямой на плоскости. Прямая линия на плоскости. §71-72 [1], §10 (п. 10.2, п. 10.3) [6]	2	
	Уравнение прямой на плоскости. Прямая линия на плоскости. §71-72 [1], §10 (п. 10.2, п. 10.3) [6]	2	
	Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола. Общее уравнение линий второго порядка. §73-76 [1], §11 [6]	2	
	Практические занятия		

	Составление уравнений прямых и кривых второго порядка. § 11 [6]	2	
	Составление уравнений прямых и кривых второго порядка. § 11 [6]	2	
	Контрольные работы (<i>не предусмотрено</i>)		
Раздел 3. Комплексные числа		12	
Тема 3.1. Комплексные числа	Содержание учебного материала.	12	2
	Понятие и представление комплексных чисел.. § 27 [6]	2	
	Действия над комплексными числами. § 27 [6]	2	
	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. §28 (п.28.3–28.5) [6]	2	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрено</i>)		
	Практические занятия		
	Действия над комплексными числами в алгебраической форме. §28 (п.28.1–28.2) [6]	2	
	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. §28 (п.28.3–28.5) [6]	2	
	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. §28 (п.28.3–28.5) [6]	2	
	Контрольные работы (<i>не предусмотрено</i>)		
Раздел 4. Основы дифференциального и интегрального исчисления		31	
Тема 4.1. Производная функции. Дифференциал	Содержание учебного материала.	17	2
	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, механический и геометрический смысл производной. §46, 48, 49 [1], п.20.1–п.20.3 [6]	2	
	Производная элементарных и сложных функций. Таблица производных. §47 [1]	2	
	Правила дифференцирования. Гиперболические функции и их производные. §50, 51 [1], п20.7 [6], п20.4–20.8 [6]	2	
	Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков. §60,61 [1] §24–25 [6]	2	
	Исследование функций и построение их графиков. §56–58 [1]		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрено</i>)		
	Практические занятия		
	Нахождение производных элементарных и сложных функций. Вычисление производных и дифференциалов высших порядков. §60,61 [1] §24–25 [6]	2	

	Исследование функций и построение их графиков. §56–58 [1]	2	
	Вычисление производных и дифференциалов высших порядков. Применение формулы Тейлора. §60, §61 [1]	2	
	Контрольные работы (<i>не предусмотрено</i>)		
Тема 4.2. Неопределённый и определённый интегралы	Содержание учебного материала.	14	2
	Неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования. Интегрирование тригонометрических функций. §29, §30–32 [6]	2	
	Интегрирование иррациональных функций. §33 [6]	2	
	Интегрирование рациональных функций. §31 [6]	2	
	Основные свойства и вычисление определённого интеграла. Геометрические и физические приложения определённого интеграла. §36–39 [6]	2	
	Всего за 3 семестр	64 часа	
	Практические занятия		
	Основные методы интегрирования. §30 (п. 30.1, п.30.2) [6]	2	
	Приложения определённого интеграла в геометрии. Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла. §41 [6]	2	
	Приложения определённого интеграла в геометрии. Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла. §41 [6]	2	
	Контрольные работы (<i>не предусмотрено</i>)		
	Самостоятельная работа обучающегося		
Решение дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядка. Оформление плана-конспекта, решение задач.	1		
Раздел 5. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		12	
Тема 5.1. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала.	12	2
	Случайные события и их вероятности. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Основные законы распределения. Закон больших чисел. Предельные теоремы. §94 [1]	2	
	Генеральная совокупность выборки. Проверка статистических гипотез. Корреляция и регрессия. §.95 [1], §4 [6]	2	
	Многомерные случайные величины. Случайные процессы. Элементы теории массового обслуживания. §96 [1]	2	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрено</i>)		
	Практические занятия		
	Решение комбинаторных задач, вычисление вероятностей событий. §93–94 [1].	2	

	Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Математическое ожидание и дисперсия. §94 [1]	2	
	Решение практических задач с применением вероятностных методов. §94 [1] Классная контрольная работа	2	
Раздел 6. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		4	
Тема 6.1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала.	4	2
	Применение математических методов в профессиональной деятельности. Решение прикладных задач по обще-профессиональным дисциплинам.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
	Дифференцированный зачёт	2	
Всего за 4 семестр		22 часа	
Всего за второй курс	86 ч аудиторных+ 1 ч СРС + 2 ч консультации	89ч	

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: учеб. для ссузов / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. –7-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2010.- 395с.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений/ Н.В. Богомолов. – 6-е изд., стер.- М.: Высш. шк., 2003.- 495 с.
3. Богомолов Н.В. Математика. Дидактические задания / Н.В. Богомолов, Л.Ю. Сергиенко Л.Ю. –М: Дрофа, 2010.
4. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика: Учеб. пособие для техникумов.- М.: Высш. шк., 1991.-480 с.

5. Государственные образовательные стандарты основного и среднего общего образования на 2015-2019 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. Письменный Д.Т. Высшая математика. 100 экзаменационных ответов. 1 курс. - М.: Рольф: Айрис- пресс, 1999.- 304с.- (Домашний репетитор для студентов.)

2. Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей и математической статистике. - М.: Айрис - пресс, 2004.- 256 с.(Высшее образование)

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

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

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> <p>- <i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>Практические работы 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 Интерпретация результатов наблюдений, за деятельностью обучающегося в процессе освоения дисциплины.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Экспертная оценка по оформлению расчетного задания. Взаимоконтроль обучающегося в парах и в малых группах Экспертная оценка по оформлению расчетно-графического задания Дифференцированный зачет.</p>

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»
для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)»

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» базового уровня среднего профессионального образования. Содержание рабочей программы соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Донецкой Народной Республики, Федерального государственного образовательного стандарта Российской Федерации 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 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:



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

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»
для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)»

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» базового уровня среднего профессионального образования. Содержание рабочей программы соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Донецкой Народной Республики, Федерального государственного образовательного стандарта Российской Федерации 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 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:

Н.М.



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