



Донбаська державна машинобудівна академія

Силабус навчальної дисципліни

«Вища математика»

на 2022/ 2023 навчальний рік

Галузь знань	<b>10 «Природничі науки»</b>
Спеціальність	<b>102 «Хімія»</b>
ОПП	<b>«Хімія харчових продуктів»</b>
Рівень вищої освіти	<b>бакалавр</b>
Форма навчання	денна
Семестр, в якому викладається дисципліна	1, 2
Статус дисципліни	обов'язкова
Обсяг дисципліни	<u>330</u> годин ( <u>11</u> кредитів ЕКТС)
Мова викладання	українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Факультет	
Кафедра	Математики та моделювання
Розробник	С. О. Шевцов, канд. тех. наук, доцент
Викладач, який забезпечує проведення лекційних занять	С. О. Шевцов, канд. тех. наук, доцент
Викладач, який забезпечує проведення практичних/ лабораторних занять	С. О. Шевцов, канд. тех. наук, доцент
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання 6211
Лінк на дисципліну	<a href="http://moodle-new.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=1183">http://moodle-new.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=1183</a>

Кількість годин	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	Вид підсумкового контролю
330	48	81		201	Залік (1 сем), Іспит (2 сем)

<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Вища математика
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Математична освіта бакалаврів «Хімії» полягає у формуванні їх готовності до навчання спеціальних дисциплін і майбутньої професійної діяльності. Під готовністю розуміється здатність студентів застосовувати певні математичні теорії, методи і моделі під час розв'язування складних спеціалізованих задач і практичних проблем у процесі навчання професійних дисциплін. Одним зі шляхів розв'язання такого завдання є орієнтація змісту та організації навчання на компетентнісний підхід і пошук ефективних способів його впровадження. У зв'язку з цим важливо розуміти, що навчання вищої математики бакалаврів «Хімії» повинно мати професійну спрямованість, бути менш формальним, наближеним до виробничої діяльності.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<p>В результаті вивчення дисципліни студент буде:</p> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базові та спеціальні знання з математики, що включають сучасні наукові здобутки;</li> <li>• необхідну математичну інформацію для опанування професійних навичок;</li> <li>• методи математичного моделювання для розв'язання професійних завдань;</li> <li>• методи системного підходу до математичних проблем професійного характеру;</li> <li>• основні ресурси до розв'язання математичних задач за допомогою хмарних технологій та пакетів прикладних математичних програм.</li> </ul> <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мислити математично та логічно при формулюванні та досліджуванні математичних моделей, обґрунтуванні вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі хімії, інтерпретуванні отриманих результатів в різних предметних галузях;</li> <li>• здійснювати формалізований опис прикладних задач в галузі хімії;</li> <li>• вибудовувати логічні висновки;</li> <li>• системно мислити та застосувати елементи системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації;</li> <li>• проводити самостійний аналіз фактологічного матеріалу, його критичне осмислення;</li> <li>• реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	<p>Загальні компетентності:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</li> <li>2. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань і видів діяльності).</li> </ol> <p>Фахові компетентності.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність застосовувати знання і розуміння математики, фізики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії.</li> </ol>

	<p>2. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт виходячи із вимог хімічної метрології та професійних стандартів в галузі хімії, в тому числі, хімії харчових продуктів.</p> <p>3. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії, а також інформаційних технологій для рішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності.</p> <p>4. Здатність використовувати сучасні методи аналізу даних.</p> <p>5. Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані.</p> <p>6. Здатність використовувати знання про властивості основних об'єктів довкілля, що впливають на строки, способи та методи відбору проб, пробопідготовки та аналіз хімічного складу для підбору хіміко-аналітичних, метрологічних, експлуатаційних характеристик найбільш поширених методів аналізу.</p>
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Елементарна математика</li> <li>2. Матрична алгебра.</li> <li>3. Диференційне числення.</li> <li>4. Інтегральне числення.</li> <li>5. Диференціальні рівняння.</li> <li>6. Теорія ймовірності.</li> <li>7. Математична статистика</li> </ol> <p><b>Види занять:</b> Лекції, практичні заняття</p> <p><b>Методи навчання:</b> словесні, практичні, самостійні, контрольні.</p>
<b>Пререквізити</b>	шкільна математична освіта
<b>Постреквізити</b>	Хімічні науки
<b>Політика курсу</b>	<p>Курс передбачає індивідуальну та групову роботу.</p> <p>Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.</p> <p>Якщо здобувач відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача.</p> <p>Під час роботи над індивідуальними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності.</p> <p>Презентації та виступи мають бути авторськими оригінальними.</p>
<b>Оцінювання досягнень</b>	<p>При визначенні загальної оцінки враховуються результати поточного контролю з практичних занять, які відбулися в період, а також результати захисту індивідуальних завдань та самостійної роботи.</p> <p>Іспит та залік за системою ЕКТС отримують здобувачі, які виконали всі види робіт і набрали не менше 55 зі 100 балів за результатами навчання.</p> <p><b>55-100 балів</b> - виставляється, якщо здобувач виявив певні знання основного програмного матеріалу в обсязі, що необхідний для подальшого навчання і роботи, у цілому впорався з поставленим завданням, припустився незначних помилок в арифметичних розрахунках, демонстрував здатність упоратися з виконанням завдань, передбачених програмою на рівні репродуктивного відтворення.</p> <p><b>0-55 балів</b> – «Не зараховано» - виставляється, якщо здобувач виявив серйозні прогалини в знаннях основного матеріалу, зробив принципові помилки, не зміг розв'язати типові задачі, провести розрахунки тощо.</p>

**Інформаційне  
забезпечення****Основна література:**

1. Пак В. В. Вища математика / Пак В.В., Носенко Ю.Л. – К. : Либідь, 1996. – 440 с.
2. Білоусова Л.І. Горонескуль М.М. Курс вищої математики у середовища Maple : Навчальний посібник. – Х.: УЦЗУ, КП «Міська друкарня», 2009. – 412с
3. Сеньо П.С. Теорія ймовірностей та математична статистика: Підручник. - 2-е вид., перероб., доп. - К.: Знання, 2007. - 556 с.
4. Приймак В. І. Голубник О. Р. Теорія ймовірностей та математична статистика : підручник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 556 с.
5. Власенко К. Вища математика для майбутніх інженерів: навч. посіб. для студентів технічних ВНЗ / К. В. Власенко; за ред. проф. О. І. Скафи. – Донецьк : Ноулідж, 2010. – 429 с.


**Додаткова література:**

1. Тевяшев А.Д., Литвин О.Г. Вища математика у прикладах та задачах. Ч.1. - Харків: ХНУРЕ; Фактор, 2004. – 592 с.
2. Тевяшев А.Д., Вища математика у прикладах та задачах : Ч.2 : / А. Д. Тевяшев, О. Г. Литвин, Г. М. Кривошесєва та ін. ; МОН України; Наук.-метод. центр вищої освіти, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ХНУРЕ, 2002. – 440 с.
3. Тевяшев А.Д. Вища математика у прикладах та задачах. Ч.3 : / А. Д. Тевяшев, О. Г. Литвин, Г. М. Кривошесєва та ін. ; МОН України; Наук.-метод. центр вищої освіти, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ХНУРЕ, 2002 – 596 с..
4. Приймак В.І., Голубник О.Р. Теорія ймовірностей та математична статистика: Підручник. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2011. - 556 с.
5. Каніовська І.Ю. Теорія ймовірностей у прикладах і задачах: Навч. посіб. - 2-ге вид., виправл. і доп. - К.: Політехніка, Періодика, 2004. - 156 с.


**Методичні розробки кафедри:**

1. Власенко К. Вища математика. Вступ до математичного аналізу : навч. посіб. до практичних занять та самостійної роботи / К. В. Власенко, А.І. Степанов. – Краматорськ : ДДМА, 2010. – 103 с.
2. Власенко К. Теорія ймовірності та математична статистика: навч. посіб. для студентів технічних ВНЗ / К. Власенко, Н. Грудкіна, С. Шевцов, О. Чумак, – Краматорськ : ДДМА, 2018. – 165 с.
3. Власенко К. Вища математика. Визначений інтеграл, застосування визначеного інтеграла : навчальний посібник до практичних занять і самостійної роботи / К. В. Власенко, О.О. Чумак, І.С. Дмитренко. – Краматорськ : ДДМА, 2012. – 51с.
4. Власенко К. Вища математика. Диференціальні рівняння : посібник до практичних занять та само-стійної роботи / К. В. Власенко, С. О. Колесников. – Краматорськ : ДДМА, 2014. – 47 с.
5. Астахов В.М. Теорія ймовірностей і математична статистика : навчальний посібник для студентів денного і заочного відділень / В.М. Астахов, Г.С. Буланов. В.О. Паламарчук. – Краматорськ : ДДМА, 2009. – 64 с.

Розробник:

 / Шевцов С.О./  
«30» серпня 2022 р.

Гарант освітньої програми:

«Хімія харчових продуктів»  
 /Турчанін М.А. /  
« 1 » вересня 2022 р.

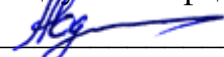
Розглянуто і схвалено

на засіданні кафедри

хімії та ОП ДДМА

Протокол № 1 від 30.08.2022 р.

Завідувач кафедри

 / Авдєєнко А.П. /

Затверджую.

Декан факультету ФІТО

 Гринь О.Г. /

« 1 » вересня 2022 р.

