

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра будівництва та професійної освіти

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(обов'язкова навчальна дисципліна)

Вища математика

Розробник:
Юлія ОВСІЄНКО, доцент кафедри будівництва та професійної освіти,
кандидат педагогічних наук, доцент

Полтава
2022 / 2023 н.р.

Назва навчальної дисципліни	ВИЩА МАТЕМАТИКА
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова
Назва структурного підрозділу	Кафедра будівництва та професійної освіти
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> Овсієнко Юлія, к.пед.н., доцент <i>Контакти:</i> ауд. 331а, навчальний корпус № 3 <i>E-mail:</i> iuliia.ovsiienko@pdaa.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/ovsiyenko-yuliya-ivanivna
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність Освітня програма	204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва <i>ОПП Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва</i>
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання зі шкільного курсу з алгебри, геометрії та фізики та економіки

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни: навчити майбутніх фахівців опанувати основами сучасного математичного апарату, необхідного для аналізу і розв'язування прикладних технологічних задач, логічному та алгоритмічному мисленню, сприяти формуванню у студентів наукового світогляду.

Основні завдання навчальної дисципліни: *методичне* - ознайомлення студентів з основами математичного апарату, необхідними для розв'язування теоретичних і практичних задач; вироблення навичок математичного дослідження прикладних задач; прищеплення студентам уміння самостійно вивчати навчальну літературу з математики та прикладних питань; *пізнавальне* - надбання здобувачами ступеня вищої освіти знань про основні поняття і методи математичного аналізу, лінійної алгебри та аналітичної геометрії, теорії диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей; *практичне* - формування вмінь та навичок виконувати розрахунки, використовувати математичний апарат для опрацювання технічної і економічної інформації та аналізу даних, пов'язаних із харчовими технологіями в аграрному виробництві.

Компетентності:

Загальні:

ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Програмні результати навчання:

РН 1. Забезпечувати дотримання параметрів та контролювати технологічні процеси з виробництва і переробки продукції тваринництва.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	денна форма 204ТВППТ_бд_2022				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб	с.р.	
Тема 1. Елементи лінійної алгебри	11	2	2		7
Тема 2. Елементи аналітичної геометрії	11	2	2		7
Тема3. Числові послідовності. Границя та неперервність функції	11	2	2		8
Тема 4. Диференціальне числення	11	2			8
Тема 5. Інтегральне числення	11	2	2		7
Тема 6. Диференціальні рівняння	11	2	2		7
Тема 7. Ряди	11	2	2		7
Тема 8. Елементи математичної статистики	13	2	2		9
Індивідуальні завдання:	-	-	-	-	-
Усього годин	90	16	14		60

Оцінювання

Програмні результати навчання	Форма контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Опитування	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань самостійної роботи	Екзамен	
ПРН2.	3	12	5	5	25
ПРН18.	8	18	14	10	50
ПРН19.	3	12	5	5	25
Разом	14	42	24	20	100

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти				Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань самостійної роботи	Опитування	Екзамен	
Тема 1. Елементи лінійної алгебри	6	3			9
Тема 2. Елементи аналітичної геометрії	6	3	2		11
Тема3. Числові послідовності. Границя та неперервність функції	6	3	2		8
Тема 4. Диференціальне числення		3	2		8
Тема 5. Інтегральне числення	6	3	2		11
Тема 6. Диференціальні рівняння	6	3	2		11
Тема 7. Ряди	6	3	2		11
Тема 8. Елементи математичної статистики	6	3	2		11
Екзамен					20
Разом	42	24	14	20	100

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання під час проведення поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

- опитування: 0-2 бали; 0 балів – не знання теоретичного матеріалу, відсутність самостійної роботи; 1 бал – часткове знання теоретичного матеріалу, допущення помилок, не чіткість та заплутаність відповіді, продемонстровано базові навички самостійної роботи; 2 бали – повна, вичерпна відповідь, продемонстровано здатність до самостійної та командної роботи;
- виконання вправ на практичних заняттях: 0-6 бали; 0 балів – вправа не виконана, відсутні навички проведення теоретичних та експериментальних наукових досліджень; 1 бал – вправа виконана частково і не правильно, з суттєвими помилками, продемонстровано початкові навички проведення теоретичних та експериментальних досліджень; 2 бал – вправа виконана неправильно, з суттєвими помилками, продемонстровано базові навички проведення теоретичних та експериментальних досліджень; 3 бали – вправа виконана правильно з суттєвими помилками і неточностями, знайдений не весь розв'язок, продемонстровано задовільні навички проведення теоретичних та/або експериментальних досліджень; 4 бали – вправа виконана правильно, розв'язок представлений у неповному; базові вміння проведення теоретичних та експериментальних наукових досліджень; 5 балів – вправа виконана правильно, розв'язок представлений у повному обсязі з незначними неточностям, продемонстровано сформовані вміння проведення теоретичних та експериментальних наукових досліджень; 6 балів – вправа виконана правильно, розв'язок представлений у повному обсязі, висока ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи;
- виконання завдань самостійної роботи: 0-3 бали; 0 балів – не виконання завдання, не здатність підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти; 1 бал – часткове виконання завдання з помилками, продемонстровано поверхневі професійні вміння; 2 бали – виконання завдання в повному обсязі з помилками і неточностями, продемонстровано базову здатність підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти. 3 бали – правильне виконання завдання в повному обсязі, продемонстровано здатність підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

Форма проведення підсумкового контролю згідно з робочим та навчальним планом – *екзамен*.

Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти (204ТВППТ_бд_2022) на екзамені

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
для 1-го і 2-го теоретичних питань	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	1	часткове виконання теоретичного завдання з суттєвими помилками і поверховим розумінням засад теоретичних та експериментальних наукових досліджень
	2	неповне виконання теоретичного завдання з помилками і поверховим розумінням засад теоретичних та експериментальних наукових досліджень
	3	виконання теоретичного завдання з помилками і частковим розумінням засад теоретичних та експериментальних

		наукових досліджень
	4	правильне виконання теоретичного завдання з певними недоліками і розумінням засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук
	5	теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про сформовану здатність підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти
для практичного завдання	0	відсутність розрахунку практичної ситуації, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	2	часткове неправильне виконання практичного завдання з поверховим розумінням засад теоретичних та експериментальних наукових досліджень
	4	не повне виконання практичного завдання, де розв'язок і аналіз задач мають суттєві помилки і недоліки, низький рівень самостійної роботи
	6	повне виконання практичного завдання, де розв'язок і аналіз параметрів задач мають помилки і недоліки, низький рівень творчої ініціативи
	8	правильне і повне виконання практичного завдання, де розв'язок і розрахунки задач мають незначні неточності чи недоліки
	10	розрахунки практичної ситуації виконані правильно, сформовані повні висновки, що свідчать про високу ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи

Екзамен складається з 2 теоретичних питань: 1 практичного завдання. Максимальна кількість балів за екзамен – 20.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 90 год

Кількість кредитів – 3,0.

Форма семестрового контроль – екзамен.

Політика навчальної дисципліни

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою навчальної дисципліни мають бути виконані у встановлені терміни. За користування телефоном і комп'ютерним засобом без дозволу викладача, порушення дисципліни здобувач вищої освіти отримує 0 балів та зобов'язаний відпрацювати таке заняття.

Списування під час самостійних і контрольних робіт та екзамені заборонені (у тому числі із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати тільки під час он-лайн тестування. Документи, що стосуються академічної доброчесності представлено на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ:

<https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist>.

Рекомендовані джерела інформації Основні

1. Барковський В. В., Барковська Т. В. Вища математика для економістів: навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2019. 456 с.
2. Васильків І. М. Основи теорії ймовірностей і математичної статистики : навч. посіб. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 184 с.
3. Вища математика у прикладах і задачах для економістів : навч. посіб. / А. М. Алілуйко та ін. Тернопіль : ТНЕУ, 2017. 148 с.
4. Коваленко Л. Б. Вища математика для менеджерів : підручник / 2-ге вид., доп. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 341 с.
5. Лиман Ф., Власенко В., Петренко С. Вища математика : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2018, 608 с.
6. Мацкул В. М. Математика для економістів : підручник. Одеса : ОНЕУ, 2018. 472 с.
7. Огірко О. І., Галайко Н. В. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посіб. Львів : ЛьвДУВС, 2017. 292 с.
8. Синєкоп М. С. Вища та прикладна математика: навч. посібник. Частина 1. Харків : ХДУХТ, 2015. 205 с.

Допоміжна

1. Антонєць А.В., Флегантов Л. О. Комп'ютерне моделювання механічного руху тіла засобами MATHCAD. Збірник наукових праць «Інформаційні технології в освіті» 2017. № 30. С. 97-109. URL: <http://ite.kspu.edu/issue-30/p-97-109> (фахове видання, Index Copernicus)
2. Антонєць А.В., Флегантов Л. О. Математична компетентність, як важлива складова професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Кропивницький: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. Частина 3. Випуск 10. С. 3-7 (фахове видання)
3. Вища математика: збірник задач : навч. посібн. / В. П. Дубовик та ін. ; за ред. В. П. Дубовика, І. І. Юрика. Київ : А.С.К., 2001. 480 с.
4. Вища математика. У 3 частинах: навч. посібн. / Лавренчук В. П. та ін. / 2-е вид., стереот. Чернівці : Рута, 2002. 208 с.
5. Засуха В. А., Лисенко В. П., Голуб Б. Л. Прикладна математика: підручник. Київ : Арістей, 2004. 228 с.
6. Кривуца В. Г., Барковський В. В., Барковська Н. В. Вища математика. Практикум: навч. посібн. Київ : Центр навчальної літератури, 2005. 536 с.
7. Овсієнко Ю. І. Вища математика. *Методичні рекомендації щодо проведення практичних занять* для здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, освітньо-професійної програми Харчові технології спеціальності 181 Харчові технології освітній ступінь бакалавр. Полтава: ПДАУ, кафедра будівництва та професійної освіти, 2022. 60 с.
8. Овсієнко Ю. І. Вища математика. *Методичні рекомендації щодо самостійної роботи* здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, освітньо-професійної програми Харчові технології спеціальності 181 Харчові технології освітній ступінь бакалавр. Частина I. Полтава: ПДАУ, кафедра будівництва та професійної освіти, 2022. 108 с.
9. Овсієнко Ю. І. Вища математика. *Методичні рекомендації щодо самостійної роботи* здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, освітньо-професійної програми Харчові технології спеціальності 181 Харчові технології освітній ступінь бакалавр. Частина II. Полтава: ПДАУ, кафедра будівництва та професійної освіти, 2021. 60 с.

10. Пак В. В., Носенко Ю. Л. Вища математика: підручник. Дніпро : В-тво «Сталкер», 2003. 496 с.
11. Флегантов Л. О., Яворська В. М., Яворський К. Е. Вища математика. Курс лекцій для економічних спеціальностей: навч. посіб. Полтава : ПДАА, 2009. 280 с.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Дистанційний курс для спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва із дисципліни: «Вища математика» (2022-2023 н. р.) Полтавський державний аграрний університет. URL: <http://moodle.pdaa.edu.ua/>.
2. Web-in-Math [Електронний ресурс]. URL: <http://web-in-math.blogspot.com>
3. Wolfram|Alpha: Computational Intelligence. URL: <https://www.wolframalpha.com/>