

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Перший проректор
Бабенко Д.В.
_____ 2020 р.

Гарант освітньої програми
Д-р фіз.-мат. наук, професор
Гавриш В.І.
«17» _____ 2020 р

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Теоретична механіка»

Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність	208 «Агроінженерія»
Освітньо-професійна програма	«Агроінженерія»
Освітній ступінь	Початковий (короткий цикл) рівень
Семестр	2, 3
Форма здобуття освіти	денна форма

Викладач
Іванов Геннадій Олександрович,
Кандидат технічних наук, доцент,
професор Миколаївського
національного аграрного університету
e-mail - ivanovgo0708@gmail.com

Розглянуто на засіданні вченої ради інженерно-енергетичного факультету
(протокол № 9 від «21» травня 2020 року).

Голова вченої ради, доцент

К.М. Горбунова

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-енергетичного факультету
(протокол №10 від «21» травня 2020 року).

Голова науково-методичної комісії, доцент

О.А. Горбенко

Розглянуто на засіданні кафедри загальнотехнічних дисциплін

(протокол № 9 від «19» травня 2020 року).

Завідувач кафедри, доцент

П.М. Полянський

Миколаїв
2020

З М І С Т

1. Призначення навчальної дисципліни	3
2. Мета навчальної дисципліни.	3
3. Компетентності	3
4. Заплановані результати	4
5. Опис	5
6. Порядок та критерії оцінювання	8
7. Політика курсу	13
8. Інформаційні джерела	14
9. Доступ до матеріалів	15
10. Додатки	16

1. Призначення навчальної дисципліни «Теоретична механіка»

Знання та вміння, набуті при вивченні предмету, можуть бути використані для дослідження найскладніших проблем техніки і технології, що постійно виникають у зв'язку з розвитком нових видів виробництва і технічних засобів, для розуміння нових механічних явищ з якими будуть зустрічатись майбутні фахівці у практичній діяльності, а також для самостійного опанування нових питань технології, які виникають на межі різних галузей наук.

2. Мета навчальної дисципліни. «Теоретична механіка»

Метою освоєння дисципліни «Теоретична механіка» є формування у студентів компетенції в області вивчення загальних законів руху, взаємодії і рівноваги матеріальних тіл в такій мірі, щоб могли вибирати необхідні технічні рішення, вміти пояснити принципи їх функціонування і правильно їх використовувати.

Предмет навчальної дисципліни: формування у майбутніх фахівців комплексу теоретичних знань і практичних вмінь, навичок щодо основ теоретичної механіки, здобуття навичок розв'язання задач статички, кінематики і динаміки.

Навчальна дисципліна «Теоретична механіка» відіграє важливу роль в інженерній освіті, яка пов'язує математику і фізику, механіку матеріалів і конструкцій та будівельну механіку з загальнотехнічними і спеціальними дисциплінами.

3. Компетентності. «Теоретична механіка»

Компетентності здобувачів обумовлені освітньою програмою «Агроінженерія» й передбачають отримання відповідних результатів навчання, використання методів й форм оцінювання. Програмні компетентності включають інтегральні компетентності, загальні компетентності, фахові компетентності. Здобувачі вищої освіти повинні отримати здатність розв'язувати складні завдання й проблеми у сфері професійної діяльності – вміння розв'язувати задачі з розділів статички, кінематики та динаміки.

Основні фахові компетенції здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у контексті навчальної дисципліни «Теоретична механіка»: комунікативні, вміння зрозуміти завдання, задати питання по складним питанням та розв'язати завдання.

4. Заплановані результати. «Теоретична механіка»

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: -умови та рівняння рівноваги тіл;

-класифікацію рухів тіла і залежності для визначення його кінематичних характеристик;

-методи визначення загальних законів руху тіла під дією сил;

-як перетворювати системи сил в еквівалентні, визначати і складати умови рівноваги системи сил, які діють на тіло;

вміти:-визначати траєкторія, швидкість і прискорення точок твердого тіла незалежно від діючих на нього сил;

-застосовувати загальні закони руху механічної системи під дією сил, складати диференційні рівняння її руху і з них визначити кінематичні характеристики руху.

Перелік практичних умінь, необхідних для розробки й прийняття рішень у пізнавальній й професійній діяльності здобувачів:

- фундаментальні цілі – уміння, які реалізуються у сфері у сфері інженерії, в тому числі сільськогосподарського виробництва;

- предметні цілі – уміння, які реалізуються у сфері техніки агропромислового комплексу; призначення точності деталей і з'єднань машин і механізмів;

- функціональні цілі – уміння, характерні для галузей й сфер діяльності: участь у I-му і II-му етапах Всеукраїнських студентських олімпіадах з дисципліни «Теоретична механіка»; підготовка наукових робіт;

- виховні цілі – прийняття управлінських рішень, самоорганізація здобувача, уміння поставити інженерну задачу та обґрунтовано її розв'язати.

5. Опис. «Теоретична механіка»

Здатність застосування теорії для вирішення конкретних практичних задач складання розрахункових схем і диференціальних рівнянь руху, вміти визначати закони руху тіл під дією прикладених сил, розраховувати статичні і динамічні реакції, зводити складну систему сил до найпростішого виду, раціонально вибирати метод вирішення конкретної задачі механіки.

Вивчаючи дану дисципліну здобувач має розвиток світосприймання в розумінні законів механічного руху, взаємодії та рівноваги матеріальних об'єктів, загально інженерний розвиток та отримання навичок розв'язку задач, а також підготовка студентів до вивчення загально технічних і спеціальних дисциплін.

Кількість кредитів ECTS – 5

Кількість змістових модулів – 3

Загальна кількість годин – 150 год.

Рік вивчення – 1,2

Семестр – 2,3

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 208 «Агроінженерія»

Рівень вищої освіти – початковий (короткий цикл) рівень

Ступень вищої освіти – молодший бакалавр

Кафедра загальнотехнічних дисциплін

Форма підсумкового контролю – залік, іспит.

Ключові слова: Матеріальна точка, Абсолютно тверде тіло, статика кінематика, динаміка, сила, система, зовнішні сили, внутрішні сили, аксіома, координатні складові сили, в'язі, гладка опорна поверхня, негладка опорна поверхня, жорстке зацемлення, багатокутника сил, Момент сили відносно точки

Keywords: material point, absolutely solid body, statics, kinematics, dynamics, force, the system of forces, external forces, internal forces, axiom, coordinate components of force, visias, smooth bearing surface, not a smooth bearing surface, hard stiffening, the polygon of forces, the moment of force relative to the point.

Календарно-тематичний план з навчальної дисципліни

Таблиця 1. Темі, розподіл навчального часу, терміни виконання завдань

Найменування	Темі	Розподіл навчального часу		
		лекцій	практичні	самостійна робота
Змістовий модуль 1. Статика	Тема 1. Предмет вивчення статички. Основні поняття. Аксіоми статички. В'язі та їх реакції.	4	3	1
	Тема 2. Плоска система збіжних сил. Приведення системи сил до рівнодійної. Умови рівноваги.	4	4	
	Тема 3. Система сил довільно розміщених на площині. Момент сили відносно точки. Пара сил.	3	3	1
	Тема 4. Аналітичний спосіб знаходження головного вектора плоскої довільної системи сил.	3	4	1
	Тема 5. Тертя ковзання і тертя кочення. Закони тертя ковзання. Тертя кочення.	4	4	
	Тема 6. Просторова система збіжних сил.	4	3	1
	Тема 7. Момент сили відносно точки і осі.	4	3	
	Тема 8. Теорія пар сил, розміщених в просторі.	3	2	1
	Тема 9. Зведення довільної просторової системи сил до даного центра.	3	4	1
	Тема 10. Центр паралельних сил і центр тяжіння.	2	4	1
Всього за 1 змістовий модуль		34	34	7
Всього за 2 семестр		34	34	7
Змістовий модуль 2 Кінематика	Основні поняття кінематики.	6	6	2
	Кінематика точки. Поступальний та обертальний рух твердого тіла.	6	6	2
Всього за 2 змістовий модуль		18	16	3
Змістовий модуль 3 Динаміка	Основні поняття динаміки.	8	9	2
	Рух матеріальної точки. Принцип д'Аламбера.	8	9	2
Всього за 3 змістовий модуль		16	18	4
Всього за 3 семестр		34	34	7
Всього годин по навчальній дисципліні		68	68	14

6. Порядок та критерії оцінювання. «Теоретична механіка»

Вивчення навчальної дисципліни включає: лекційні заняття, практичні заняття, індивідуальні завдання та консультації з навчальної дисципліни, самостійну роботу здобувача.

Самостійна робота здобувача включає: опанування навчального матеріалу, виконання індивідуального завдання – розрахунково-графічних робіт, проведення наукових досліджень, підготовку наукових публікацій, підготовку і виступ на наукових конференціях, підготовку і участь у I і II етапах Всеукраїнської студентської олімпіади.

Здобувачі, що набрали менше 60 балів, до заліково-екзаменаційної сесії не допускаються. До складання заліку такі здобувачі можуть бути допущені тільки після того, як наберуть необхідну кількість балів і виконають усі передбачені програмою завдання.

Оцінка за змістовні модулі, теми за видами виконання завдань наведено в табл. 2.

Таблиця 2. Оцінка за змістовні модулі, теми за видами виконання завдань

№	Змістові модулі	Кількість заходів	Оцінка в балах		Сума балів	
			min	max	min	max
	Змістовий модуль 1.					
1.	Аудиторна робота					
	аналітична оцінка, виявлення причинно-наслідкових залежностей	10	6,0	10,0	45,0	65,0
2.	Самостійна і індивідуальна робота, публікації, виступи на наукових конференціях, підготовка наукових доповідей, участь у I і II етапах Всеукраїнських студентських олімпіадах.	7	3,0	5,0	15,0	35,0
	Разом по першому змістовому модулю				60,0	100,0
Разом					60,0	100,0

Система оцінювання курсу. Загальна система оцінювання курсу 100 бальна – 100 балів протягом семестру (табл. 3).

Таблиця 3. Шкала оцінювання ECTS

Оцінка ECTS	Визначення	Оцінка в балах	Оцінювання
A	Відмінно – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв'язок прикладів до задач, аналізує причинно-наслідкові зв'язки, вільно володіє науковими термінами.	90-100	Відмінно
BC	Добре – студент демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосовувати його до розв'язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює правильні відповіді, допускає несуттєві окремі помилки та неточності розв'язках.	75-89	Добре
DE	Задовільно – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить переконливо і логічно, допускає істотні пропуски у відповідях, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв'язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи і невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв'язки.	60-74	Задовільно
FX	Незадовільно – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.	35-59	Незадовільно

Практичні заняття. Практичні заняття проводяться з метою з метою формування у студентів умінь і навичок предмету, вирішення сформульованих завдань, їх перевірка та оцінювання. За метою і структурою практичне заняття є ланцюжком, який пов'язує теоретичне навчання і навчальну практику з дисципліни, а також передбачає попередній контроль знань студентів. Оцінка за практичним заняттям враховується при виставленні підсумкової оцінки з дисципліни.

Умови допуску до підсумкового контролю. Оцінка за всі відповіді та додаткові запитання під час аудиторних занять 36 балів. Оцінка за самостійну роботу 15-35 балів.

Політика курсу: 1)самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами, ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

2)посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

3)надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використання методики досліджень і джерела інформації.

Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом (співбесіда, реферат тощо).

Пропущені практичні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні «2», отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному занятті, перекладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи груп.

Питання до заліку з навчальної дисципліни:

Змістовий модуль 1. Статика

1. Історія розвитку механіки.
2. Предмет вивчення, основні поняття статички.
3. Задачі статички.
4. Системи сил, що діють на тіло.
5. Аксиоми і теореми статички.
6. Зв'язки, аксіома про зв'язки.
7. Гладка опорна поверхня.
8. Негладка опорна поверхня.
9. Шарнірне з'єднання тіл.
10. Підп'ятник, сферичний шарнір.
11. Реакція невагомого стержня.
12. Жорстке защемлення.
13. Означення системи збіжних сил.
14. Приведення системи збіжних сил до рівнодійної.
15. Правило багатокутника.
16. Аналітичний спосіб знаходження рівнодійної плоскої системи збіжних сил.
17. Умови рівноваги системи збіжних сил.
18. Момент сили відносно точки.
19. Пара сил.
20. Момент пари сил.

21. Властивості моменту сил відносно точки.
22. Теорема про паралельне перенесення сил.
23. Теорема про внесення пари сил.
24. Теорема про додавання пар сил.
25. Умова рівноваги системи пар сил.
26. Зведення плоскої системи сил до даного центра.
27. Головний вектор.
28. Головний момент.
29. Теорема Пуансо.
30. Аналітичний спосіб знаходження головного вектора плоскої довільної системи сил.
31. Визначення понять: рівнодійна сила, головний вектор.
32. Окремі випадки зведення плоскої довільної системи сил.
33. Теорема Варіньона.
34. Аналітичні умови рівноваги плоскої довільної системи сил.
35. Довільно пласка система сил (геометричний спосіб).
36. Ферма. Геометричне визначення і розрахунок плоских ферм.
37. Спосіб обчислення зусиль в стрижнях ферми способом вирізання вузлів.
38. Спосіб обчислення сил в стрижнях способом вирізу (спосіб Ріттера).
39. Закони тертя ковзання.
40. Закони Кулона.
41. Тертя кочення.
42. Коефіцієнт тертя кочення.

Змістовий модуль 2. Кінематика

26. Основні поняття кінематики.
27. Кінематика матеріальної точки.
28. Способи задання руху матеріальної точки.
29. Векторний спосіб задання руху матеріальної точки. Координатний спосіб задання руху матеріальної точки.
30. Траєкторія руху. Швидкість руху, Прискорення руху.
31. Кінематика точки.
32. Натуральний спосіб задання руху матеріальної точки.
33. Натуральний тригранник.
34. Кривизна кривої.
35. Дотичне і нормальне прискорення точки у натуральних осях.
36. Частинні випадки руху матеріальної точки: прямолінійний рух, рівномірний криволінійний рух, рівнозмінний криволінійний рух.
37. Поступальний та обертальний рух твердого тіла.
38. Поступальний рух твердого тіла.
39. Обертальний рух твердого тіла навколо нерухомої осі.
40. Закон обертального руху. Кутова швидкість та кутове прискорення.
41. Частинні випадки обертання тіла навколо нерухомої осі.
42. Вектор кутової швидкості тіла.
43. Векторний вираз лінійної швидкості точки тіла, що обертається навколо нерухомої осі.
44. Векторний вираз нормального і тангенціального прискорень.
45. Передача обертального руху.
46. Визначення плоскопаралельного руху.
47. Миттєвий центр швидкостей.
48. Плани швидкостей та прискорень.
49. Способи визначення положення миттєвого центру швидкостей.

Змістовий модуль 3. Динаміка

1. Основні поняття динаміки.
2. Динаміка і її основні задачі.

3. Динаміка матеріальної точки.
4. Диференціальні рівняння руху матеріальної точки.
5. Дві задачі динаміки матеріальної точки. Перша (пряма) задача динаміки точки. Друга (обернена) задача динаміки точки.
6. Рух матеріальної точки. Принцип д'Аламбера.
7. Маса і центр мас системи.
8. Моменти інерції.
9. Теорема Гюйгенса.
10. Обчислення осьових моментів інерції деяких однорідних тіл.
11. Диференціальні рівняння руху механічної системи.
12. Загальні теореми динаміки.
13. Кількість руху і теореми про зміну кількості руху матеріальної точки і системи.
14. Кінетична енергія.
15. Робота сили.
16. Теореми про зміну кінетичної енергії.
17. Кінестатика і елементи аналітичної механіки.

7. Політика курсу.

«Теоретична механіка»

Навчальна дисципліна «Теоретична механіка» є самостійною дисципліною у процесі вивчення якої здобувач опанує різні матеріали: літературні джерела з розділу «Статика», методики розв'язання задач з цього розділу і виконання розрахунково-графічної роботи. При вивченні дисципліни використовуються можливості виконання індивідуальних завдань, підготовки наукових публікацій, участі у щорічних наукових конференціях, підготовку і участь у I і II етапах Всеукраїнської студентської олімпіади.

Здобувач повинен працювати системно, використовувати аналітичні здібності, вміти працювати з великим масивом інформації, перевіряти достовірність вхідної інформації, проводити дослідження, узагальнювати отримані результати.

Основні принципи проведення занять:

- відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді;
- курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання;
- протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.

8. Інформаційні джерела. «Теоретична механіка»

Література

8.1 Базова література

1. Павловський М. А. Теоретична механіка: Підручник /М. А. Павловський. – Київ: Техніка, 2002. – 512 с.
2. Токар А. М. Теоретична механіка. Динаміка: Методи й задачі : навч. посіб. /А. М. Токар. – К.: Либідь, 2006. – 440 с.
3. Пастушенко С. І. Практикум з теоретичної механіки : навч. посіб. у двох частинах. Ч. 1. Статика. Кінематика /С. І. Пастушенко, О. Г. Руденко, В. В. Іщенко. – Вінниця : Нова Книга, 2006. – 384 с.
4. Кузьо І. В. Теоретична механіка. Підручник для студентів вищих навчальних технічних закладів /І. В. Кузьо. – Харків : Фоліо, 2017. – 780 с.
5. Булгаков В. М. Теоретична механіка. Підручник /В. М. Булгаков, В. В. Яременко, О. М. Черниш, М. Г. Березовий. – К. : Центр навчальної літератури, 2017. – 640 с.

8.2 Допоміжна література

1. Лобас Л. Г. Теоретична механіка. Підручник для студентів вищих навчальних технічних закладів /Л. Г. Лобас, Людм. Г. Лобас. – К. : ДЕТУТ, 2008. – 406 с.
2. Сивак Р. І. Теоретична механіка. Статика. Кінематика. Динаміка : навч. посібник /Р. І. Сивак, А. І. Деревенько. – Вінниця: ВЦ ВДАУ, 2010. – 91 с.
3. Самойленко О. М. Проектування моделей вивчення технічних дисциплін у відкритих освітніх ресурсах: навчально-методичний посібник / О. М. Самойленко, В. І. Гавриш, І. В. Бацуровська. – Херсон : Гринь Д. С., 2016. – 275 с.
4. Бутаков Б. І. Заміна операції шліфування на поверхневу пластичну деформацію /Б. І. Бутаков, В. О. Артюх, О. В. Баранова// Modern engineering and innovative technologies, Indexed in (INDEX COPERNICUS) ICV: 71.70. – Karlsruhe, Germany, 2018. Issue №5. Part 2. October 2018, P. 62 – 66.
5. Baranova O. Optimization of roughness parameters and the degree of hardness after rolling with rolls with the stabilization of working effort /O. Baranova// MOTROL, Motoryzacja i energetyka rolnictwa, ICV INDEX (INDEX COPERNICUS VALUE) 6.56 PTS. – Lublin-Preszow, 2017. Vol19, NO2. – P. 33 – 39.

8.3 Інформаційні ресурси

1. Закон України «Про вищу освіту» (3 2984 – III). – К. : 2002. – 69 с.
2. Щодо нормативно-методичного забезпечення розроблених галузевих стандартів вищої освіти МОН. Лист N 1/9-484 від 31.07.2008.
3. <https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=360>
4. Таблиця гнучкості матеріалів.
URL:<http://jak.waykun.com/articles/rozrahnok-centralno-stisnutogo-sterzhnia-na.html>
5. Таблиця пружності матеріалів. URL:<http://stanok.guru/stal/modul-uprugosti-raznyh-materialov-vkyuchaya-stal.html>

Силабус з навчальної дисципліни
підготовлено:

кандидат технічних, доцент  Г.О. Іванов

10. Додатки

Додаток А

Таблиця А 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОПП
«Теоретична механіка»

Назва освітнього компонента	НПП	Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення наведіть відомості щодо нього
Теоретична механіка	Доцент Іванов Г.О.	Освітній компонент забезпечений матеріально-технічно та інформаційно.

Таблиця А 2. Зведена інформація про викладача

Назва освітнього компонента	НПП	Стаж науково-педагогічної роботи	Обґрунтування
Теоретична механіка	Іванов Г.О.	Загальний стаж з аспірантурою – 60 років. Науково-педагогічний – 52 роки (без аспірантури).	1. Навчальні посібники та підручники з дисципліни: 1.1. Пастушенко С.І. Практикум з теоретичної механіки. Частина І. Статика. Кінематика / С. І. Пастушенко, О. Г. Руденко, В. В. Іщенко. Вінниця «Нова книга», 2006. – 380 с. 1.2. Пастушенко С.І. Практикум з теоретичної механіки. Частина ІІ. Динаміка / С. І. Пастушенко, О. Г. Руденко, В. В. Іщенко. Вінниця «Нова книга», 2007р. – 543 с. 2. Publications in Web of Science: 2.1. Заміна операції шліфування на поверхневу пластичну деформацію / В. О. Артюр, Г. О. Іванов, П.М. Полянський, О.В. Баранова, С.М. Степанов. Modern engineering and innovative technologies, Indexed in (INDEX COPERNICUS) ICV: 71.70. – Karlsruhe, Germany, 2018. Issue №5. Part 2. October 2018, P. 62 – 66. 3. Публікації у фахових виданнях: 3.1. Іванов Г. О. Розрахунок і вибір перехідних посадок / Г. О. Іванов, П. М. Полянський. Збірник тез доповідей VII Міжнародної наук-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 113-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, члена-кореспондента ВАСГНІЛ, віце-президента УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 20-21 лютого 2020 р., м. Київ. К. : 2020. – С. 231-235. 3.2. Іванов Г. О. Вантажопідіймальні машини / Г. О. Іванов, П. М. Полянський. Сучасні проблеми землеробської механіки: матеріали XX Міжнародної наукової конференції, присвяченої 119-й річниці з дня народження академіка ІІ. М. Василенка, 17-19 жовтня, 2019 р., м. Миколаїв / Міністерство освіти і науки України; Миколаївський національний аграрний університет. – Миколаїв : МНАУ, 2019. – С. 202-205. 3.3. Іванов Г. О. Конструктивно-технологічні фактори підвищення складаскості вальниць кочення у машинобудівних виробках / Г. О. Іванов, А. П.

		<p>Мартинів, П. М. Полянський. Вісник аграрної науки Причорномор'я. Науковий журнал. Вип. 3(95). МНАУ, м. Миколаїв. 2017. С. 100 – 110.</p> <p>3.4. Іванов Г. О. Удосконалення підготовки спеціалістів для виробництва конкурентноспроможних виробів в галузі машинобудування / Г. О. Іванов, А. П. Мартинів, А. М. Бистрий. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і прородокористування України. Серія «Техніка та енергетика АПК». 212. Частина 1. Київ, 2015. С. 215 – 223.</p>
--	--	---

Таблиця А3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання «Теоретична механіка»

Результати навчання:	Методи навчання:	Форми оцінювання:
<p>У результаті вивчення курсу необхідно: формування у майбутніх фахівців комплексу теоретичних знань і практичних вмінь, навичок щодо теоретичної механіки.</p> <p>Мета дисципліни ознайомлення здобувачів вищої освіти з основними питаннями класичної механіки, особливостями загальних закономірностей механічного руху і рівноваги матеріальних тіл та систем.</p> <p>Завдання дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розкрити предмет, методи і місце теоретичної механіки в системі природничих, соціально-економічних дисциплін, висвітлити її зміст і засади; - ознайомити з основними поняттями і законами механіки; - засвоїти основні механічні величини та їх значення для теоретичної механіки; - засвоєння основних принципів побудови математичних моделей механічних систем; - засвоїти основні моделі дослідження рівноваги та руху механічних систем, найважливіших (типових) алгоритмів такого дослідження; - сприяти формуванню інженерного світогляду майбутніх фахівців. <p>Предмет дисципліни: загальні закони механічного руху матеріальних тіл і механічної взаємодії між матеріальними тілами.</p>	<p>За джерелом знань: виконання індивідуальних завдань, самостійна робота, практичні заняття.</p> <p>За характером навчально-пізнавальної діяльності: дискусії, тематичні наукові конференції, дослідницька діяльність.</p> <p>За дидактичними завданнями: методи організації навчально-пізнавальної діяльності, методи оцінки та перевірки результатів досліджень.</p>	<p>Система оцінювання знань з дисципліни складається з поточного підсумкового контролю.</p> <p>Поточний контроль знань здобувачів проводиться з використанням індивідуальних завдань, які виконує здобувач індивідуально або у групі.</p> <p>Підсумковий контроль знань проводиться за результатами вивченого матеріалу, отриманих балів. За навчальним планом передбачено залік з навчальної дисципліни. Передбачено підготовку тез доповідей і наукових публікацій, виступи на щорічних Всеукраїнських студентських олімпіадах (I і II етапи).</p>