

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ



ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА АГРОІНЖЕНЕРІЇ ТА АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕОРІЯ РІЗАННЯ

(вибіркова фахова навчальна дисципліна)

Вибіркова навчальна дисципліна

Викладач: Григорій ЛАПЕНКО, професор кафедри технології та засоби механізації
аграрного виробництва, к.т.н., доцент.

Полтава
2022 р.

Назва навчальної дисципліни	Теорія різання
Назва структурного підрозділу	кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту
Контактні дані розробника, який залучений до викладання	Викладач: Григорій Лапенко , – к. т. н., доцент Контакти: ауд. 319, навчальний корпус № 3 E-mail: grygorii.lapenko@pdaa.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/lapenko-grygoriy-oleksandrovykh
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність Освітня програма	133 Галузеве машинобудування Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з механічної інженерії За відповідним рівнем, дисципліни, що передують вивченню дисципліни «Вища математика», «Матеріалознавство», «Фізика».

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Теорія різання» дозволяє формувати знання та вміння щодо забезпечення якості виконуваних робіт пов'язаних з проектуванням та виготовленням деталей машин та обладнання.

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни – здобуття здобувачами вищої освіти теоретичних і практичних навичок у виборі геометричних параметрів робочої частини інструментів з урахуванням вимог нових державних стандартів України та використання сучасних інструментальних матеріалів.

Основні завдання навчальної дисципліни – формування вмінь та навичок вибирати робочий інструмент і забезпечувати його геометричні параметри в залежності від матеріалу різальної частини та властивостей оброблюваного матеріалу. Вибирати оптимальні параметри режиму різання та забезпечувати необхідну точність і якість оброблюваних поверхонь з врахуванням ефективності функціонування системи різання.

Компетентності:

Загальні:

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
Здатність працювати в команді.

Фахові:

Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

Програмні результати навчання:

Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі;
Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Основні поняття, терміни та визначення теорії різання матеріалів.
Тема 2. Інструментальні матеріали.
Тема 3. Фізичні основи процесу різання.
Тема 4. Динаміка процесу різання.
Тема 5. Теплові явища при різанні та мастильно-охолоджувальні середовища.
Тема 6. Особливості основних процесів лезового оброблення різанням.
Тема 7. Особливості процесів абразивного оброблення.
Тема 8. Методика призначення режимів різання.

Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		лекції	лабор.	сам. р.
Тема 1. Основні поняття, терміни та визначення теорії різання матеріалів.	12	2	-	10
Тема 2. Інструментальні матеріали.	16	2	4	10
Тема 3. Фізичні основи процесу різання.	12	2	-	10
Тема 4. Динаміка процесу різання.	12	2	-	10
Тема 5. Теплові явища при різанні та мастильно-охолоджувальні середовища.	12	2	-	10
Тема 6. Особливості основних процесів лезового оброблення різанням.	20	2	8	10
Тема 7. Особливості процесів абразивного оброблення.	20	2	8	10
Тема 8. Методика призначення режимів різання.	16	2	4	10
Усього годин	120	16	24	80

Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми оцінювання
Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі	Методи усного контролю 1) усне опитування (фронтальне, індивідуальне, групове) Методи лабораторно-практичного контролю Тестовий контроль - розв'язування тестів
Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи	Методи усного контролю 1) усне опитування (фронтальне, індивідуальне, групове) Методи лабораторно-практичного контролю Тестовий контроль - розв'язування тестів

Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі	50	50	30
Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи	50	50	30
Разом	100	100	60

12. Схема нарахування балів з навчальної дисципліни «Теорія різання»

Назва теми	Форми оцінювання			Залік
	Ведення комплексу	Опитування	Виконання лабораторних робіт та їх захист	
Тема 1. Основні поняття, терміни та визначення теорії різання матеріалів.	2	3		5
Тема 2. Інструментальні матеріали.	2	3	10	15
Тема 3. Фізичні основи процесу різання.	2	3		5
Тема 4. Динаміка процесу різання.	2	3		5
Тема 5. Теплові явища при різанні та мастильно-охолоджувальні середовища.	2	3		5
Тема 6. Особливості основних процесів лезового оброблення різанням.	2	3	20	25
Тема 7. Особливості процесів абразивного оброблення.	2	3	20	25

Тема 8. Методика призначення режимів різання.	2	3	10	15
Разом	16	24	60	100

Політика оцінювання

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни здобувач вищої освіти отримує на занятті 0 балів та зобов'язаний відпрацювати таке заняття. У разі виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його. Списування під час виконання завдань заборонено (у т. ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ.

Є можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності (внутрішньої / міжнародної) за наявними укладеними угодами (договорами) між Університетом та закладом-партнером та / або індивідуальними запрошеннями. Визнання та перезарахування результатів такого навчання відбувається спеціально створеною комісією на підставі поданих здобувачем вищої освіти відповідних документів з використанням Європейської кредитно-трансферної системи. Організаційні процеси навчання за програмами академічної мобільності регламентуються Положенням про академічну мобільність здобувачів вищої освіти ПДАУ. На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті (розповсюджується лише на обов'язкові компоненти освітньої програми або їх частини) перед опануванням даної освітньої компоненти. Визнання набутих результатів навчання або відмова у їх визнанні. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.

Трудовісткість

Загальна кількість годин – 120 год. Кількість кредитів – 4.0

Вид підсумкового контролю – залік.

Література та джерела інформації

Основна

1. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів [А.С.Опальчук, Є.Г. Афтандіянц, О.Є.Семеновський, М.Б. Клендй, О.І. Біловод, І.А. Дудніков]; за ред. А.С.Опальчука, О.Є.Семеновського. Ніжин: видавець ПП Лисенко М.М., 2013, 1994. 752 с.
2. Атаманюк В. В. Технологія конструкційних матеріалів: навч. посібник/В.В. Атаманюк та ін. К. Кондор, 2006, 528 с.
3. Хільчевський В. В., Кондратюк С. Є., Степаненко В. О., Лопатько К. Г. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: Навч. Посібник. К.: Либідь, 2002.
4. Матюха П.Г. Теорія різання. Навчальний посібник для студентів машинобудівельних спеціальностей. Донецьк, 2005. 258с.
5. Мазур М. П. Основи теорії різання матеріалів. Львів. 2010. 422 с.
- 4 Лапенко Г.О., Лапенко Т.Г., Кузьменко О.І. Оптимізація технологічного процесу хонінгування блоків циліндрів автотракторних двигунів алмазними брусками. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Технічні науки. Харків: РВВ ХНТУСГ, 2019 Вип. № 199. С. 223–229.
5. Лапенко Г. О., Горбенко О. В., Лапенко Т. Г., Ковтун В. А. Оптимізація параметрів шліфування алмазними кругами, виготовленими з алмазних порошків із нікелевим покриттям. Вісник Полтавської державної аграрної академії.. 2020. № 4. С. 267–272. doi:10.31210/visnyk2020.04.34

Допоміжна

1. Опальчук А. С. Лабораторний практикум з технології конструкційних матеріалів/А.С. Опальчук. Навч. посібник. К. Вища освіта. 2006, 286 с.
2. Лапенко Г.О., Казаков Д.Р. Використання ріжучого інструменту із Ельбора-Р в ремонтному виробництві Матеріали студентської наукової конференції Полтавської державної аграрної академії, 2018 р. Том II. Полтава: РВВ ПДАА, 2018. с. 127-128.
3. Лапенко Г.О. Використання ріжучого інструменту із полікристалічних надтвердих матеріалів при виготовленні та відновленні деталей сільськогосподарських машин. Збірник наукових праць науково-практичної конференції професорсько- викладацького складу Полтавської державної аграрної академії за підсумками науково-дослідної роботи в 2017 році (м.Полтава, 16-17 травня 2018 року). Полтава : РВВ ПДАА, 2018. с.199-200.
4. Лапенко Г.О., Лапенко Т.Г.. Роботоздатність шліфувальних кругів з металізованими алмазами. Науково-практична конференція професорсько-викладацького складу. Полтава: ПДАА, 2020, 22-23 квітня.
5. Лапенко Г.О., Лапенко Т.Г., Ковтун В.А. Оптимізація параметрів шліфування алмазними кругами виготовленими із алмазних порошків з нікелевим покриттям. Науково-практична конференція. Полтава: ПДАА, 2020.
6. Лапенко Г.О., Лапенко Т.Г., Ковтун В.А. Підвищення стійкості та продуктивності алмазних шліфувальних кругів. V Всеукраїнська науково-

практична інтернет-конференція. Полтава:ПДАА, 2020. 140-142 с.

7. Лапенко Г.О., Ковтун В.А., Павлик О.Г. Використання штучних алмазів для обробки металів і використання інструментів з штучних алмазів для обробки деталей сільськогосподарських машин. Науково-студенська конференція. Полтава: ПДАА, 2020.

Інформаційні ресурси

1. [http: // www.rada.kiev.ua](http://www.rada.kiev.ua) – офіційний сайт Верховної Ради України
2. [http: // www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua) – сайт Головного управління державного комітету статистики України
3. [http: // www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua) – сайт національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського
4. [http:moodl.edu.ua](http://moodl.edu.ua).

