

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ



ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ
МЕХАНІЗАЦІЇ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕОРІЯ РІЗАННЯ

Освітньо-професійна програма Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва

спеціальність 133 Галузеве машинобудування

галузь знань 13 Механічна інженерія

освітній ступінь бакалавр

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

Полтава
2020 р.

Назва навчальної дисципліни	Теорія різання
Назва структурного підрозділу	кафедра технології та засоби механізації аграрного виробництва
Контактні дані розробника, який залучений до викладання	Викладач: Григорій Лапенко – професор кафедри технології та засоби механізації аграрного виробництва, 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-oleksandrovyeh
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з механічної інженерії За відповідним рівнем, дисципліни, що передують вивченню дисципліни «Вища математика», «Матеріалознавство», «Інженерна та комп'ютерна графіка».

Опис дисципліни

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

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни здобуття здобувачами вищої освіти теоретичних і практичних навичок в виборі геометричних параметрів робочої частини інструментів з урахуванням вимог нових державних стандартів України та використання сучасних інструментальних матеріалів. Уміти аналізувати комплекс фізичних явищ, що утворюють систему різання – стружко утворення, виникнення нових поверхонь, знощування інструменту. Вибирати оптимальні режими різання та підвищувати ефективність функціонування системи різання.

Основні завдання навчальної дисципліни – формування вмінь та навичок практично 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 обробленої поверхні з врахування ефективності функціонування системи різання; користування обладнанням та програмним забезпеченням.

Компетентності:

Загальні:

- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 6. Здатність проведення досліджень на певному рівні.
- ЗК 11. Здатність працювати в команді.

Фахові:

- ФК 3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ФК 7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

Програмні результати навчання:

- ПРН 4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.
- ПРН 9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.
- ПРН 12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні;

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 образивного оброблення.
- Тема 8. Методика призначення режимів різання.

Трудомісткість

Загальна кількість годин – 120 год. Кількість кредитів – 4.0
Вид підсумкового контролю – залік.

Структура курсу

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 обрізивного оброблення.	20	2	8	10
Тема 8. Методика призначення режимів різання.	16	2	4	10
Усього годин	120	16	24	80

Політика оцінювання

Академічна доброчесність. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавської державної аграрної академії. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: 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); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дедлайни та перескладання. Лабораторні завдання, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (20 %). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу деканату.

Система оцінювання.

Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні;	<i>словесні методи:</i> лекція, пояснення, бесіда, розповідь, самостійна робота з статтями, навчальними посібниками, підручниками та стандартами; <i>наочні методи:</i> ілюстрування, демонстрування;	– методи усного контролю – методи лабораторно-практичного контролю – тестовий контроль

<p>ПРН 9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи;</p>	<p>практичні методи: лабораторні роботи; робота під керівництвом викладача: виконання завдань на лабораторних заняттях; методи усного контролю: індивідуальне та фронтальне опитування, обговорення теоретичних питань, дискусії, доповіді; методи письмового контролю: письмове виконання лабораторних завдань; тестовий контроль: складання та розв'язування тестів; комп'ютерні та мультимедійні методи:</p>	<p>– методи усного контролю – методи лабораторно-практичного контролю</p>
<p>ПРН 12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні</p>	<p>використання освітніх мультимедійних презентацій.</p>	<p>– методи усного контролю – методи лабораторно-практичного контролю</p>

Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
<p>ПРН 4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні;</p>	30	30	18
<p>ПРН 9 - обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи</p>	35	35	21
<p>ПРН 12 - застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів</p>	35	35	21

об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні			
Разом	100	100	60

Шкала оцінювання: ЄКТС та національна

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за 4-х бальною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно
1-34	F	

Література та джерела інформації

Основні

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. ДСТУ 10-93 Державна система стандартизації України Основні положення.

3. Матюха П.Г. Теорія різання. Навчальний посібник для студентів машинобудівельних спеціальностей. Донецьк; ДонНТУ, 2005. 258 с.

4. Мазур М.П. Основи теорії різання матеріалів: підр. вищ. навч. закл./ під загальною редакцією Мазура М.П.- Львів.: Новий світ. 2010. 422 с.

5. Шагу В.И. Металорежущие станки: -М. Высшая школа. 2006. 862с.

6. Шадуя В.Л. Современные методы обработки материалов в машиностроении: учеб.пособие для студ.машиностроительных спец.- Минск, Техноперспектива. 2008. 314 с.

7. Некрасов С.С. Обработка конструкционных материалов резанием /С.С.Некрасов. –М.: По Агропромиздат. 1988

Допоміжні

1. Справочник по конструкционным материалам/ Б.Н. Арзамасов и др.. –М.: Изда. МГТУ им.Н.Э. Баумана, 2003, 6367 с.

2. Робочі процеси високих технологій у машинобудуванні: підр. для студентів техн.. спец. /А.І. Грабченко та ін.. –Житомир, ЖДТУ, 2011. 513 с.

3. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з матеріалознавства і технології конструкційних матеріалів. Лапенко Г.О., Іванкова О.В., Горбенко О.В., Келемеш А.О., Тесленко Л.І. Полтава ПДАА, 2019. 65с.

Інформаційні ресурси

1. [http: // www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua) – сайт національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського
2. <http://moodle.pdaa.edu.ua>