

Міністерство освіти і науки України

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

_____ І. В. Гунько

“ _____ ” _____ 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Паливно-мастильні матеріали

(повна назва навчальної дисципліни за навчальним планом)

Галузь знань 20 – «Аграрні науки та продовольство»

спеціальності 208 – «Агроінженерія»

освітнього рівня першого (бакалаврський)

Робоча програма навчальної дисципліни Паливно-мастильні матеріали для студентів спеціальності 208 «Агроінженерія», 2020 р. – 13 с.

Розробники:

Рябошاپка Вадим Борисович, к.т.н., ст викладач кафедри агроінженерії та технічного сервісу

Комаха Віталій Петрович, к.т.н., ст. викладач кафедри агроінженерії та технічного сервісу

Викладачі:

Рябошاپка Вадим Борисович, к.т.н., ст викладач кафедри агроінженерії та технічного сервісу

Комаха Віталій Петрович, к.т.н., ст. викладач кафедри агроінженерії та технічного сервісу

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри «Агроінженерії та технічного сервісу»

Протокол від “25” серпня 2020 р. № 1

Заступник завідувача кафедри к.т.н., доцент _____ Л. В. Швець
(підпис)

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні навчально-методичної комісії інженерно-технологічного факультету

Протокол від “25” серпня 2020 р. № 1

Голова навчально-методичної комісії факультету _____ Л. В. Швець
(підпис)

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні науково-методичної комісії університету

Протокол від “25” серпня 2020 р. № 1

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів: 3	Галузь знань <u>20 – «Аграрні науки та продовольство»</u>	Нормативна	
Змістових блоків: 2	Спеціальність <u>208 – «Агроінженерія»</u>	Рік підготовки:	
Індивідуальне науково-дослідне завдання		2 курс	3 курс
Загальна кількість годин: 90		Семестр	
		4	6
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 2	Освітній ступінь: <u>перший (бакалаврський)</u>	30 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		28 год.	-
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		32 год.	84 год.
		Індивідуальні завдання:	
	Вид контролю:		
	залік	атестаційна контрольна робота	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 64 % ауд. 36 % срс.

для заочної форми навчання – 7 % ауд. 93 % срс.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета Дати майбутнім фахівцям знання про властивості палив, мастильних матеріалів, спеціальних рідин і ремонтно-експлуатаційних матеріалів, вплив їх якостей на техніко-економічні показники автотракторної техніки; сформувати вміння визначення основних показників якості та підбору відповідних сортів і марок палив, мастильних матеріалів, спеціальних рідин та ремонтноексплуатаційних матеріалів для автотракторної та сільськогосподарської техніки; розвинути поняття про раціональне використання їх з урахуванням економічних та екологічних факторів.

Завдання вивчення дисципліни є вивчення ролі нафтопродуктів при використанні машин, оволодіння методами підбору та застосування відповідних сортів та марок палива та оливи. Знання технології вірного та економного їх використання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: основні вимоги до палив, мастильних матеріалів, технічних рідин та інших експлуатаційних матеріалів; їх основні властивості, асортимент, умови застосування і зміну показників якості в процесі транспортування та зберігання; класифікації закордонних паливно-мастильних матеріалів (ПММ) і відповідність їх вітчизняним; методику та обладнання визначення основних показників якості паливно-мастильних та інших експлуатаційних матеріалів (ПМІЕМ); основи раціонального та економного використання ПММ, технічних рідин та ремонтноексплуатаційних матеріалів; техніку безпеки, протипожежні заходи та заходи щодо запобігання забрудненню навколишнього середовища під час роботи з ПМІЕМ;

вміти: технічно грамотно підбирати сорти та марки палив, мастильних матеріалів, технічних рідин та інших експлуатаційних матеріалів під час

експлуатації, технічного обслуговування та ремонту техніки; контролювати якість ПМІЕМ; розробляти заходи з раціонального і економічного використання ПМІЕМ та запобігання забрудненню навколишнього природного середовища.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Види палив їх властивості

Тема 1. Види палив, їх властивості, класифікація. Методи отримання.

Тема 2 .Експлуатаційні властивості та використання палив для карбюраторних двигунів

Тема 3 Експлуатаційні властивості та використання палив для дизельних двигунів.

Тема 4. Загальні відомості про тертя та спрацювання. Властивості присадок до олів та їх класифікація.

Змістовий модуль 2. Мастильні матеріали та технічні рідини

Тема 5. Експлуатаційні властивості та застосування трансмісійних та інших видів оливи.

Тема 6. Експлуатаційні властивості та застосування пластичних змазок.

Тема 7. Експлуатаційні властивості та застосування технічних рідин.

Тема 8. Експлуатаційні властивості та види інших експлуатаційних матеріалів.

4. Результати навчання за дисципліною «Паливно-мастильні матеріали»

Основні програмні результати навчання:

- Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки;
- Описувати будову та пояснювати принцип дії сільськогосподарської техніки;
- Оцінювати роботу машин і засобів механізації аграрного виробництва за критеріями екологічності та ефективності природокористування. Розробляти заходи зі зниження негативного впливу сільськогосподарської техніки на екосистему;
- Оцінювати та аргументувати значимість отриманих результатів випробувань сільськогосподарської техніки;
- Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу;
- Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук;
- Застосовувати стратегії та системи відновлення працездатності тракторів, комбайнів, автомобілів, сільськогосподарських машин та обладнання. Виконувати операції діагностування сільськогосподарської техніки.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий блок 1. Види палив їх властивості												
Тема 1. Види палив, їх властивості, класифікація. Методи отримання.	11	4	3			4	11	1				10
Тема 2. Експлуатаційні властивості та використання палив для карбюраторних двигунів	11	4	4			3	11	1				10
Тема 3. Експлуатаційні властивості та використання палив для дизельних двигунів.	12	4	4			4	12	1				11
Тема 4. Загальні відомості про тертя та спрацювання. Властивості присадок до олив та їх класифікація.	11	3	3			5	11					11
Разом за змістовим модулем 1	45	15	14			16	45	3				42
Змістовий блок 2. Мастильні матеріали та технічні рідини												
Тема 5. Експлуатаційні властивості та застосування трансмісійних та інших видів оливи.	12	4	4			4	12	1				11
Тема 6. Експлуатаційні властивості та застосування пластичних змазок.	11	4	3			4	11	1				10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 7. Експлуатаційні властивості та застосування технічних рідин.	11	4	4			3	11	1				10
Тема 8. Експлуатаційні властивості та види інших експлуатаційних матеріалів.	11	3	3			5	11					11
Разом за змістовим модулем 2	45	15	14			16	45	3				42
Усього годин	90	30	28			32	90	6				84

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ознайомлення з польовою лабораторією ПЛ-2М та ручною РЛ. Визначення густини палива.	4
2	Ознайомлення з асортиментом палив та визначення їх якості найпростішими методами	4
3	Корозійні властивості палив	4
4	Визначення фракційного складу палива	4
5	Визначення кінематичної в'язкості нафтопродуктів	3
6	Ознайомлення з асортиментом олив та визначення їх якості найпростішими методами	3
7	Визначення показників якості пластичних змазок	3
8	Аналіз експлуатаційних властивостей технічних рідин	3
	Разом	28

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Поняття про середню пробу палива та методи її відбору	3	8
2	Визначення октанового числа бензинів	3	8
3	Визначення цетанового числа дизельного палива	3	8
4	Процес горіння палива в карбюраторному двигуні	3	8
5	Процес горіння палива в дизельному двигуні	3	8
6	Корозійні властивості палив	2	8
7	Визначення фракційного складу палива	3	8
8	Вплив якості моторних лив на показники якості роботи двигунів с/г техніки	3	7
9	Ознайомлення з асортиментом олив та визначення їх якості найпростішими методами	3	7
10	Визначення показників якості пластичних змазок	3	7
11	Показники якості інших експлуатаційних матеріалів	2	7
	Разом	32	84

8. Індивідуальні завдання

1. Описати визначення особливостей та порядок відбору сукупної проби рідких нафтопродуктів з різної тари.
2. Описати визначення особливостей та порядок відбору сукупної проби твердих і газоподібних палив.
3. Проаналізувати вплив способу та якості очищення на властивості нафтопродуктів.
4. описати корозійні властивості автомобільних бензинів та дизельних палив та методи їх визначення.
5. Проаналізувати сучасні способи виробництва мастильних матеріалів.
6. Описати методи та прилади для визначення основних експлуатаційних властивостей олив.
7. Сформулювати закономірності зміни фізико-хімічних і експлуатаційних показників моторних олив під час роботи ДВЗ.
8. Описати визначення можливості діагностування технічного стану двигуна за зміною фізико-хімічних і експлуатаційних показників моторної оливи під час його роботи.

9. Описати умови використання технологічних олив.
 10. Проаналізувати можливості використання мастил у різних умовах залежно від їх властивостей.

9. Методи навчання

Бесіда
 Співбесіда
 Пояснення

10. Методи контролю

Опитування
 Захист лабораторної роботи
 Захист теми Тестування
 Перевірка конспектів
 Залік

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Приклад для заліку

Поточне тестування та самостійна робота										залік	Сума
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль № 2						
T1	T2	T3	T4	Атестація	T5	T6	T7	T8	Атестація		
8	9	9	9	35	9	9	9	8	35	30	100

12. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
66-74	D	задовільно	
60-65	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

13. Форми поточного та підсумкового контролю

Формами поточного та підсумкового контролю являються опитування, тестування, перевірка конспектів, атестація, залік.

Порядок оцінювання знань студентів з дисципліни «Паливно-мастильні матеріали» ґрунтується на основних принципах і засадах системи контролю якості знань студентів та адаптації її до загальноєвропейських вимог, визначених Європейською системою залікових кредитів. Дана система передбачає організацію *поточного і підсумкового контролю* знань студентів, що визначаються на бакалаврському рівні усіх форм навчання, і спрямовується на ефективну реалізацію наступних завдань:

- активізація мотивації студентів до систематичної роботи над вивченням дисципліни, переорієнтація їхніх цілей з отримання позитивної оцінки на формування стійких знань, умінь та навичок;
- систематизація знань та активне їх засвоєння впродовж навчання;
- уникнення суб'єктивізму при оцінюванні знань, що забезпечується використанням контрольних заходів поточного контролю та заліку у письмовій формі із застосуванням кредитно-трансферної системи навчання та оцінювання знань студентів;
- забезпечення належних умов вивчення програмного матеріалу і підготовки до контрольних заходів, що досягаються шляхом чіткого їх розмежування за змістом та в часі;
- розширення можливостей для всебічного розвитку творчого мислення у студентів.

Система контролю враховує різні типи доказів рівня знань студентів та має наступні складові:

- *поточний контроль* – має на меті оцінку роботи студентів за всіма видами аудиторної роботи з дисципліни «Трактори і автомобілі» (лекції, лабораторні, практичні заняття) і відображає поточні навчальні досягнення студентів в освоєнні програмного матеріалу дисципліни;
- *самоконтроль* призначений для самооцінки студентами якості засвоєння навчального матеріалу з дисципліни (розділу, теми). Формою здійснення цього виду контролю є проходження студентами тестування за кожною темою дисципліни в мережі Інтернет ВНАУ;
- *рубіжний контроль*, формою якого є атестація з кожної частини курсу, що передбачено програмою навчальної дисципліни та навчальним планом;
- *оцінка результатів самостійної роботи* як важливого компоненту навчального процесу, керованого під час індивідуально-консультативної роботи викладача зі студентом;
- *підсумковий семестровий контроль* як інтегрована оцінка засвоєння знань з проведенням обов'язкового семестрового заліку.

14. Методичне забезпечення

1. Яцковськи В.І., Романов О.М. Лабораторний практикум з курсу «Паливномастильні та інші експлуатаційні матеріали». – Вінниця: РВВ ВДАУ, 2008. – 84 с.

15. Рекомендована література

Базова

1. Окоча А.І., паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали / А.І. Окоча, Я.Ю. Білоконь.-К.: Укр. Центр духовної культури, 2004. – 448 с.
2. Антипенко Р.І. Практикум з паливно-мастильних та інших експлуатаційних матеріалів: навч. Посіб./ Антипенко А.М, Сорокін С.П., Поляшенко С.О. – Харків, 2006. – 212 с.
3. Заславський Р.І. Практикум з паливно-мастильних та інших експлуатаційних матеріалів: навч. посіб./ Заславський Р.І., Миронюк О.С., Ковалишин С.Й. – Львів: Українські технології, 2005. – 243 с.

Допоміжна

1. Полянський С.К. Експлуатаційні матеріали для автомобілів і будівельнодорожніх машин. / С.К. Полянський, В.М. Коваленко. – Київ.: «Либідь», 2005.- 501 с.
2. Говорущенко В.С. Экономиятоплива и снижение токсичности на автомобильном транспорте. – М.: транспорт, 1990. – 135 с.
3. Павлов В.П., Заскалько П.П. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.: Транспорт, 1982. – 208 с.

Інформаційні ресурси

1. Презентації лекційного курсу.
2. Тестові завдання з дисципліни (внутрішній сайт ВНАУ).