СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ТЕХНІЧНА ДІАГНОСТИКА»

Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство (H Сільське лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина)
Спеціальність	208 Агроінженерія (H7 Агроінженерія)
Освітня програма	«Агроінженерія»
Термін викладання	7-й семестр
Заняття:	
лекції:	30 години
практичні заняття:	34 години
Вид дисципліни	вибіркова
Форма підсумкового	залік



Викладач:
Оласюк Ярослав Віталійович
Викладач вищої категорії

Персональна сторінка

https://yaroslavolasyuk.blogspot.com/

E-mail: yaroslav.olasyuk@googlemail.com

http://www.ltklntu.org.ua

1. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни - підготовка студентів до майбутньої професійно-технічної діяльності, пов'язаної з діагностуванням, сервісним обслуговуванням та раціональним використанням машин, що використовуються у сільськогосподарському виробництві, вибору методів і засобів діагностування, ефективного використання сучасних технологій технічного обслуговування і діагностування.

Завдання дисципліни полягають у підготовці студентів до: самостійного виконання діагностування і визначення технічного стану механізмів, систем, вузлів та робочих органів сільськогосподарської техніки;

- визначення технічного стану та прогнозування залишкового ресурсу машин в умовах сільськогосподарського виробництва; - застосування ефективних методів і засобів діагностування машин; - вміння застосовувати сучасні технологічні операції по відновленню роботоздатності сільськогосподарської техніки; - формування баз даних для вирішення задач діагностування.

Пререквізити дисципліни: базові знання з дисциплін: сільськогосподарські машини, трактори і автомобілі, надійності машин, експлуатація та обслуговування машин, паливно-мастильні та експлуатаційні матеріали, ремонт машин.

Компетентності, які студент набуде в результаті навчання:

- здатність засвоєння теоретичних основ і практичних навичок експлуатації, технічного сервісу та ремонту сучасних машин та устаткування;
- здатність оцінювати чинники впливу на перебіг процесів технічного сервісу та експлуатації машин та устаткування з використанням інформаційного та програмного забезпечення для управління технологічнимипроцесами;
- вміння поєднувати теорію та практику для розв'язання інженерних задач при експлуатації, технічному сервісі, ремонті та утилізації машин та устаткування;
- здатність самостійно вчитися, використовуючи здобуті фундаментальні та професійні знання і навички.

Заплановані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- основні принципи технічної діагностики, зв'язок діагностики з надійністю машин;
- організацію діагностування та технічного обслуговування машин;
- ознаки і параметри технічного стану машин, сучасні методи та засоби їхнього контролю;
- принципи прогнозування залишкового ресурсу машин;
- тенденції та перспективи розвитку технічної діагностики;
- шляхи підвищення ефективності діагностування машин;

вміти:

- здійснювати вибір та вміти застосовувати діагностичні засоби при визначенні несправностей та відмов об'єктів діагностування;
- визначати технічний стан машин та їхніх функціональних елементів,

прогнозувати залишковий ресурс та призначати необхідний об'єм ремонтно-обслуговуючих дій на підставі діагнозу;

- організовувати ефективне використання діагностичних засобів.

Методи навчання: практичний, наочний, словесний.

Форми навчання: індивідуальні, групові, аудиторні, позааудиторні.

2. Обсяг вивчення дисципліни

З/п	Вид навчальної роботи	К-сть годин	Примітка
1	**Лекції (год.)**	**30**	
2	**Практичні заняття (год.)**	**34**	
3	**Самостійна робота (год.)**	**116**	
	ВСЬОГО	**180**	

3. Зміст дисципліни

Загальні питання діагностування машин. Діагностування ДВЗ.

Тема 1. Мета і задачі технічної діагностики
Тема 2. Методи і засоби технічного діагностування машин. Діагностичні моделі.
Тема 3. Діагностування двигунів внутрішнього Згоряння.

Діагностування трансмісії, гідравлічних і електричних систем машин

Тема 4. Діагностування силових передач та ходовоїчастини мобільних машин.
Тема 5. Діагностування електричних системмобільних машин.
Тема 6. Діагностуваннягідравлічних приводів мобільних машин.
Тема 7. Діагностування гідравлічної начіпноїсистеми тракторів
Тема 8. Діагностування комбайнів та інших сільськогосподарських машин.

Теми лабораторно - практичних занять

№ з/п	Назва теми
1	Діагностування дизельного двигуна за потужністю та паливною економічністю
2	Діагностування кривошипно-шатунного механізму та прогнозування залишкового моторесурсу двигуна
3	Діагностування технічного стану та забезпечення працездатності агрегатів системи живлення дизеля

4	Діагностування технічного стану та забезпечення працездатності форсунок дизелів
5	Діагностування технічного стану системи охолодження двигунів внутрішнього згоряння
6	Діагностування бензинових двигунів за складом відпрацьованих газів
7	Контроль димності відпрацьованих газів дизелів
8	Діагностування АКБ та генераторів транспортних засобів в умовах посту
9	Діагностування систем запалювання ДВЗ
10	Діагностування технічного стану агрегатів гідроприводу навісної системи тракторів
11	Діагностування технічного стану гідроприводу ГСТ-90 на стенді
12	Діагностування та забезпечення працездатностірульового керування трактора МТЗ-80/82

4. Методи навчання та засоби для проведення Поточного і підсумкового контролю

Навчання проводиться в словесній та практичній формах на лекціях, практичних роботах.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних і практичних робіт у вигляді контрольної роботи на 15-20 хвилин та захисту індивідуального завдання.

Підсумковий контроль здійснюється у формі письмових відповідей на запитання, які визначені робочою программою.

5. Система оцінювання

Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно. Показати мінімум знань та умінь. Здати практичні роботи та здати тестування. Без достатнього розуміння відтворювати основний навчальний матеріал та виконувати практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З помилками давати визначення основних понять. Частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користуватися окремими видами технічної і конструктивно-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускатися помилок.

Добре. Володіти основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовувати його при виконанні практичних завдань як в типових, так і в дещо ускладнених умовах. Давати визначення основних понять, аналізувати, порівнювати і систематизувати інформацію та робити висновки. Усвідомлено користуватися довідковою інформацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускатися несуттєвих помилок, які можна виправити.

Відмінно. Володіти системними знаннями навчального матеріалу та ефективно

їх застосовувати для виконання практичних завдань, що передбачені навчальною програмою. Відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Студент самостійно вміє знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінює отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Бездоганно виконує практичні завдання.

6. Політика курсу

Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Для забезпечення високої якості знань необхідно виконувати наступні умови: не пропускати навчальні заняття й не спізнюватися на них; систематично брати активну участь у освітньому процесі; чітко й вчасно виконувати навчальні завдання; брати активну участь у науково-дослідній роботі студентів; виключати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань; вчасно виконувати і здавати завдання для самостійної роботи; відпрацьовувати пропущені заняття; дотримуватись академічної доброчесності. У разі порушення здобувачем освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

Комунікаційна політика

Здобувачі освіти повинні мати активовану пошту. Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на електронну пошту.

Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу заступника директора з НР за наявності поважних причин (лікарняний).

Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

Відвідування занять

Для здобувачів освіти відвідування занять є обов’язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами, індивідуальне навчання.

7.Рекомендована література

Базова література

1. Технічний сервіс в АПК: навчально-методичний комплекс: навч. посібник для студентів інжен. Спец. на осв.-кваліф. рівні «Бакалавр» напрямку «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» / С.М.Грушецький, І.М. Бендера, О.В. Козаченко. – Кам’янець - Подільський: ФОП Сисин Я.І., 2014. – 680 с.

2. Практикум з технічної діагностики: навч. посібник /О.В. Козаченко, С.П. Сорокін, О.М. Шкрегаль та ін.; За ред. проф.О.В. Козаченка.
— Х.: Факт, 2013. — 456 с.

3. Діагностика и техническоеобслуживание машин: ученик для студентов вислих учеб. заведений / [А.Д. Ананьїн, В.М. Михлик, и.и. Гибитоа и др..]. –М, : Издательский центр «Академія», 2008. - 432 с.

4. Практикум з технічної експлуатації сільськогосподарської техніки: [Монографія/Козаченко О.В., Сичов І.П. та ін]; За ред. О.В. Козаченко – Харків: ХДТУСГ: Торнадо, 2001.–374 с.

Додаткова

1. Клюев В. И. и др. Техническиесредствадиагностирования. Справочник. - М.: Машиностроение, 1989 - 672 с.

2. Техническоеобслуживание и диагностика двигателявнутреннегосгорания: учеб. пособие / Кузнецов А.С М.: Издательский центр «Академия» , 2011 -80с.

3. ДБН В.2.8-13-00 Технічнедіагностуваннягідроприводубудівельних машин

4. ДСТУ 2389-94 «Технічне діагностування та контроль технічного стану. Терміни та визначення».

5. ДСТУ 4276:2004 «Норми і методи вимірювань димності автомобілів з дизелями або газодизелями».

Internet-ресурси

1. http://injectorservic.com.ua
2. http://zapadpribor.com.

1. Словник найуживаніших термінів з еколгі, біотехнології і біоенергетики / Мельничук М.Д., Гайченко В.А., Григорюк І.П. – К.: НУБіП України, 2009. – 294 с.

2. Биомасса как источник энергии: Пер. с англ. / Под ред. С. Соуфера, О. За- борски.-М.: Мир, 1985.–368 с.

3. Бойлс Д. Биоэнергия: технология, гидродинамика, издержки / Д . Бойлс. - М.: Агропромиздат, 1987.–152с.

4. Калетнік Г.М. Біопалива: ефективність їх виробництва та споживання в АПК: Підруч. [для студ. в вищ. навч. закл. II-IV рівнів акредитації] / Григорій Миколайович Калетнік. – К: Аграрна наука, 2010. – 400 с.

5. Зайцев О.Н. Проектирование систем водяного отопления: пособие для проектировщиков, инженеров и студентов технических ВУЗов / О.Н. Зайцев, А.П. Любарец. - Вена, Киев, Одесса: 2008. – 202 с.

6. Баадер В. Биогаз: теория и практика / В. Баадер, Е. Доне, М. Бренндерфер. – М.: Колос, 1982. – 148 с.

7. Біотехнология. Принципы и применение: Пер. с англ.. / Под. ред. И. Хиггинса, Д. Беста и Дж. Джонса. – М.: Мир, 1988. – 480 с.