



УТВЪРДИЛ:
РЕКТОР.....
« проф. д-р инж. Ве

КОНСПЕКТ

ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ НА СПЕЦИАЛНОСТ «ЗЕМЕДЕЛСКА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ»

ОКС «ПРОФЕСИОНАЛЕН БАКАЛАВЪР ПО ...» ПРИ ДТК – гр. ДОБРИЧ
ВИПУСК – 2021 г.

I. ПОЧВООБРАБОТВАЩА ЗЕМЕДЕЛСКА ТЕХНИКА. ЗЕМЕДЕЛСКИ МАШИНИ И ТЕХНОЛОГИИ ЗА СЕЙТБА, ТОРЕНЕ И РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА. ТЕХНОЛОГИЧНИ ПРОЦЕСИ. ТЕОРИЯ И КОНСТРУКЦИЯ.

1. Лемежни плугове. Дълбоки обработки на почвите. Класификация и основни технологични изисквания. Работни органи и взаимодействие на плужното тяло с почвата. Сили действащи върху плужното тяло. Теглително съпротивление на плуга и равновесие на плуговете.

2. Култиватори. Системи за обработка при пролетни култури. Класификация и основни технологични изисквания. Работни органи – основни параметри и взаимодействие с почвата и плевелите. Разполагане и закрепване на работните органи. Теглително съпротивление на култиватора. Устойчивост на хода и уравновесяване на култиваторите.

3. Дискови почвообработващи работни органи. Системи за обработка при есенни култури. Класификация и принцип на работа. Параметри на работните органи и взаимното им разполагане в машините. Силови характеристики. Равновесие на симетрична и несиметрична дискова брана. Теглително съпротивление на дисковите машини.

4. Машини за сейтба. Технологични свойства на семенния материал. Видове сейтба. Класификация, изисквания и технологични схеми на сеялките. Семенни съдове, сеещи апарати, семепроводи, ботуши, устройства за заравяне – основни параметри. Обща характеристика на точната сейтба. Теглително съпротивление на сеялките.

5. Машини за торене. Торене с органични, минерални и течни торове. Свойства на торовете. Норми и срокове на торене. Класификация и технологични схеми на машините. Основни изисквания. Дозиращи апарати и разпръскаващи устройства.

6. Машини за растителна защита. Методи и средства за растителна защита. Класификация и технологични схеми на машините за растителна защита. Основни изисквания. Основни работни органи на пръскачките-резервоари, помпи, разпръскващи устройства. Опръскащи системи за полски култури и трайни насаждения.

II. МАШИНИ ЗА ПРИБИРАНЕ НА КУЛТУРИТЕ И СЛЕДЖЪТВЕНА ОБРАБОТКА НА ЗЪРНОТО. МЕХАНИЗИРАНЕ НА ПРОЦЕСИТЕ В ЖИВОТНОВЪДСТВОТО. ТЕХНОЛОГИЧНИ ПРОЦЕСИ И КОНСТРУКЦИИ.

7. Универсални зърнокомбайни. Класификация, изисквания, конструктивни особености, принципи на работа, устройство, работни органи и възли на «жътварки, вършачни апарати и очистващи устройства».

8. Начини и средства за разделяне на зърнени смеси. Принципи на разделяне на зърнените смеси. Машини и съоръжения за следжътвена обработка на продукцията. Зърно-чистачни и семечистачни машини.

9. Механизация и автоматизация на процесите в животновъдните ферми. Технологии и машини за прибиране на фуражните култури. Сенокосачки, сеносьбирачки, сламопреси, подбирачи, силажокомбайни. Видове. Зоотехнически изисквания при прибирането, съхраняването и обработването на зелените, сочните и грубите фуражи.

10. Машини и устройства за нарязване и смилане на фуражите. Класификация, изисквания и определяне на основните параметри. Принципи и фактори влияещи на процесите.

11. Машинно доене на животните. Доилни машини, инсталации и системи. Принципи, класификация, изисквания и особености при доенето на крави, овце и кози. Охладители, пастьоризатори и млекарски центрофуги. Основни параметри. Теоретични постановки при процесите.

12. Механизирана стрижба на овцете. Изисквания, особености и определяне на основните технологични и кинематични параметри на стрижбената машинка.

III. ТЕХНОЛОГИЯ НА МАТЕРИАЛИТЕ. ДВИГАТЕЛИ С ВЪТРЕШНО ГОРЕНЕ, АВТОМОБИЛНА ТЕХНИКА, БЕЗОПАСНОСТ НА АВТОМОБИЛНАТА ТЕХНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ В ЗЕМЕДЕЛИЕТО.

13. Леене- Класификация на методите-разновидности. Леене с противоналягане. Леене чрез стопятели модели. Леене в черупкови форми.

14. Класификация на методите за пластично деформиране. Обработка чрез валцована. Механизъм, силова схема. Валцови агрегати. Продукти на валцовото производство.

15. Заваряване. Класификация на методите – физическа същност. Технология на заваряване в защитна газова среда. МИГ/МАГ и ВИГ заваряване.

16. Технология на обработване на пластмаси. Заваряване на пластмаси: с топъл елемент, екструзионно и ултразвуково. Напластвяване, синтероване и залепване на пластмасите.

17. Технология за производство на гумени изделия. Изходни материали. Формообразуване. Вулканизация.

18. Технология за рециклиране на машиностроителните материали.

19. Горивни уредби за бензинови и дизелови двигатели. Смесообразуване в двигателите с вътрешно горене.

20. Коляно мотовилков механизъм. Газо-разпределителен механизъм в ДВГ.

21. Теглителни свойства на трактора. Баланс на мощността и теглителен КПД на трактора. Теглителна характеристика на трактора «**потенциална теглителна характеристика**».

22. Статична наддълъжна устойчивост. Наддълъжна устойчивост при работа с прикачна машина. Наддълъжна устойчивост при движение с навесна машина. Статична напречна устойчивост.

23. Автомобилът в системата «водач – автомобил – път». Управляемост и устойчивост. Спирачни качества на автомобила. Психо – физични характеристики на труда на водачите на превозни средства, особености, психични процеси.

24. Експертиза на транспортните произшествия. Определение, задачи, права и задължения на експерта. Необходими документи и материали за експертизата. Място на експертизата в наказателно – процесуалния кодекс. Ред за провеждане на експертизата. Заключение на експерта.

25. Що е то прецизно земеделие? Същност на подхода прецизно земеделие Стъпки в прецизното земеделие. Следящи системи, базирани на GPS и GSM технологиите Същност на следящите системи, базирани на GPS / GSM технологиите. Приложение на GPS технологията за решаване на практически задачи в прецизното земеделие.

26. Глобална система за позициониране «NAVSTAR GPS». Грешки при определяне на позицията с GPS. Навигационни системи Галилео и ГЛОНАСС. Следящи системи, базирани на GPS и GSM технологиите. Прецизно земеделие, базирано на използването на GPS технологиите.

27. Техническо обслужване на земеделската техника. Методи и средства за обезпечаване и контролиране изправността и работоспособността на машините.

28. Методи за дефектация на детайли и възли преди ремонта. Идентификация на неизправностите. Контрол чрез рентгеново просветяване и чрез га-ма лъчи. Магнитен метод за контрол.

29. Структура на технологичните процеси за възстановяване на детайлите. Специфични особености при изпълнение на спомагателните операции при възстановяване на детайлите. Възстановяване на слабоките чрез метода на ремонтните размери.

30. Заваряване и наваряване на металите. Класификация на методите. Газокислородно заваряване и наваряване. Съоръжения за газокислородно заваряване и наваряване.

31. Помпи. Класификация. Основни конструктивни елементи и предназначение. Приложение в земеделската и транспортната техника. Условия за стабилна работа. Работни характеристики. Начини за регулиране на дебита.

32. Вентилатори. Класификация. Основни параметри характеризиращи работния процес. Характеристики, шум и вибрации – причини и начини за отстраняването им. Приложение в земеделските машини и в машините за животновъдство.

33. Компресори. Класификация. Енергийни характеристики. Помпаж и мерки за отстраняването му. Приложение в земеделските машини и в машините за животновъдство.

34. Хидравлични и пневматични задвижвания. Общо устройство. Методи за регулиране скоростта, положението и силата на изпълнителните органи. Приложение в земеделските машини и в машините за животновъдство.

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Арнаудов, К.,** Машинни елементи, София, Техника, 1980;
2. **Бацинов, Ц.,** Съпротивление на материалите, Варна, ВМЕИ, 1990;
3. **Борисов, Б.,** Записки по механизация в животновъдството, част1, том 1, Русе, 2006;
4. **Василев, К.,** Промишлени технологии в селското стопанство. Русе, 1988;
5. **Василев, В. и др.,** Технология на възстановяване на детайлите. Русе, 1990;
6. **Веселинова, В. и др.,** Таблици и формули по Съпротивление на материалите, София, Техника, 1992;
7. **Гелков, Ж.,** Безопасност на автомобилното движение. Русе, 1992;
8. **Георгиев, И., С. Станев, С, Шишко,** Селскостопански машини, София, Земиздат, 1975;
9. **Георгиев, И.,** Машини за животновъдството, София, Земиздат, 1986;
10. **Георгиев, Тр. и др.,** Основи на растениевъдството и животновъдството, София, Земиздат, 1988;
11. **Головенков, С., С. Сироткин,** Основи автоматики и автоматического регулирования станков с програмным управлением. Москва, Машиностроение, 1988;
12. **Горбанов, Ст. и др.,** Растениевъдство. Пловдив, Христо Данов, 1993;
13. **Даскалов, Дж.,** Автоматизация на селското стопанство, София, Земиздат, 1990;
14. **Даскалов, Дж., М. Михайлов,** Ръководство за упражнения по автоматизация на селскостопанската техника. Русе, 1992;
15. **Демиров, Ж., К. Братоев,** Земеделски машини 1 част, Университетски издателски център при РУ «Ангел Кънчев», ISBN 978-954-91147-9-9, Русе, 2012;
16. **Демиров Ж., К. Братоев,** Механизация в растениевъдството, ръководство за упражнения. Университетски издателски център при РУ «Ангел Кънчев», ISBN 978-954-712-529-2 , Русе, 2011;
17. **Дюлгеров, В.,** Роботизирани модули и системи, ДИ Техника, София, 1985;
18. **Златев С., Г. Лечев,** Подемно-транспортни машини в селското стопанство, София, Земиздат, 1987;
19. **Златев, С. и др.,** Подемно-транспортна техника и вътрешнозаводски транспорт – Атлас. София, Техника 1992;
20. **Илиев, Л. и др.,** Земеделска техника. София, Агропромиздат, 1994.
21. **Калев, Л.,** Технология на машиностроителните материали. София, Техника, 1974;
22. **Карапетков, С.,** Автомехническа експертиза. София, ТУ, 2005;
23. **Кисьов, И.,** Съпротивление на материалите, София, Техника ,1978;
24. **Мирасчиев Б., Василев В.,** Машини за почвообработка и отглеждане на културите, София, Земиздат, 1989;
25. **Михайлов, Р.,** Теоретична механика, ТУ – Варна, 2009;

26. **Нанкова, Д., Хр. Скулев,** Материалознание и технология на материалите, Варна, 2010;
27. **Недев, Ц.,** Елементи на уредите и материалите, София, Техника, 1989;
28. **Парашковов, И., Г. Станев,** Машини за животновъдство. С., Земиздат, 1995;
29. **Парашковов, И., Б. Борисов,** Ръководство за упражнение по машини за животновъдство, София, Земиздат, 2001;
30. **Пехливанов, М. и др.,** Растениевъдство. Академично издателство на ВСИ – Пловдив, 1996;
31. **Писарев, А. и др.,** Курс по теоретична механика част I и II, София, Техника, 1986;
32. **Попов, З.,** Машинни елементи, София, Техника 1980;
33. **Прецизно земеделие интегриран подход,** <http://agronet.bg/agro/otglrjdane/175-precizno-zemedelie.html>;
34. **Тончев, Г.,** Основи на ремонта на земеделската техника – ръководство за лабораторни упражнения. Русе, 2000;
35. **Фархи, О., С. Сироткин, Е. Николов,** Промишлени системи за автоматизация. Варна, 1989;
36. <http://www.amazon.com>;
37. <http://secure.agriculture.purdue.edu/store>;
38. www.trimble.com.

СЪСТАВИЛИ:

доц.д-р инж. Пламен **Петров** – «**ДТК – гр. Добрич**»

гл. ас.д-р инж. Владимир **Демирев** – «**ДТК – гр. Добрич**»

доц.д-р инж.Радко **Михайлов** – «**ДТК – гр. Добрич**»

доц. д-р инж. Свилен **Стоянов** «**ДТК – гр. Добрич**»

доц. д-р инж. Анастас **Янгъзов** «**ТУ - Варна**»

. гл. ас.д-р инж. Веселин **Михайлов** - «**ТУ - Варна**»

Конспекта е обсъден и приет на Катедрен съвет на катедра «**Технология на машиностроенето и металорежещите машини**» с протокол №250 от 14.04.2021 г.

ВРИД РЪКОВОДИТЕЛ КАТЕДРА:

(доц. д-р ...)

Конспекта е обсъден и приет на **СЪВЕТА НА КОЛЕЖА** с протокол № 6 от 16.04.21г.

ДИРЕКТОР ДТК – гр. ДОБРИЧ:

(доц. д-р ...)