

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет

Кафедра энергетических средств и технического сервиса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Профиль подготовки: Технические системы в агробизнесе

Квалификации (степень) выпускника: Магистр


Вологда – Молочное

2020г.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

Разработчик:

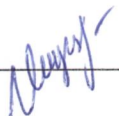
к.т.н., доцент



Кузнецов Николай Николаевич

Программа одобрена на заседании кафедры «Технические системы в агробизнесе» 3 июня 2020 года, протокол № 10.

Зав. кафедрой к.т.н., доц.

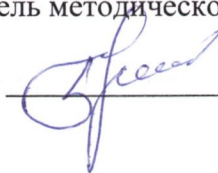


Шушков Роман Анатольевич

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии инженерного факультета 4 июня 2020 года, протокол № 10.

Председатель методической комиссии,

к.т.н., доц.



Берденников Евгений Алексеевич

1. Цели освоения дисциплины

Цель – приобретение магистрантами углубленных теоретических знаний и практических навыков при изучении новых технологий и технических средств (инновационных), технологических процессов, в которых используются современная сельскохозяйственная техника.

Задачи дисциплины:

- ✓ Изучение современных технологий и технологических средств возделывания, уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур.
- ✓ Приобретение знаний, методов исследования и оценки технологий и технологических средств возделывания, уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Современные технологии и технические средства в растениеводстве» относится к части дисциплин учебного плана формируемых участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.04.06 – «Агроинженерия». Индекс по учебному плану – Б1.В.02.

Местом учебной дисциплины является, получение специальных знаний о технологиях и технологических средствах в растениеводстве основанных на применение энергосберегающих технологий с получением максимальной экономической эффективности.

Дисциплина базируется на знании дисциплин:

- ✓ Математика: основные понятия и методы математического анализа, алгебры и аналитической геометрии, теории вероятности и математической статистики, методы обработки экспериментальных данных.
- ✓ Физика: физические основы механики, молекулярная физика, электричество и магнетизм.
- ✓ Химия: химический состав конструкционных материалов, полимеров, резины; процессы коррозии и методы борьбы с ними.
- ✓ Сопротивление материалов: расчеты напряжённого состояния, напряжений и деформаций.
- ✓ Теория механизмов и машин: построение и расчет кинематических и динамических схем механических систем.
- ✓ Технология производства продукции растениеводства: возделывание сельскохозяйственных культур в научно обоснованных севооборотах.
- ✓ Моделирование в агроинженерии
Знания, полученные при изучении дисциплины «Сельскохозяйственные машины» будут использованы при изучении следующих дисциплин:
- ✓ Эксплуатация машинно-тракторного парка.
- ✓ Планирование технологических процессов в агроинженерии

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-7. Способен осуществлять прием новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов	ИД 1 ПК-7. Демонстрирует знания методик приемочных испытаний новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с ГОСТ ИД 2 ПК-7. Проводит визуальный осмотр и эксплуатационные испытания новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники

	ИД 3 ПК-7 Оформляет договора и акты приема-передачи новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники
ПК-8. Способен выбирать ответственное лицо, назначать и закреплять за ним сельскохозяйственную технику	ИД 1 ПК-8. Демонстрирует знания списочного состава специализации и квалификации кадров. ИД 2 ПК-8. Заполняет ведомость закрепления техники за ответственными лицами в соответствии с учетной политикой. ИД 3 ПК-8. Анализирует использование закрепленных за ответственными лицами машинных средств труда.
ПК-9. Способен выдавать производственные задания персоналу по выполнению работ, связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники, и контроль их выполнения	ИД 1 ПК-9. Демонстрирует знания по назначению, порядку использования, ведению учета расходных материалов, инструмента, оборудования необходимых для выполнения подчиненными работ связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники ИД 2 ПК-9 Контролирует исполнение работ связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники ИД 3 ПК-9. Контролирует исполнение работ и выдает поручения производственному персоналу по выполнению работ, связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы.

4.1 Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	48	48
в том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Самостоятельная работа (всего)	105	105
Вид промежуточной аттестации		экзамен
часы	27	27
Общая трудоемкость, часы	180	180
зачётные единицы	5	5

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Стратегии и инновационные направления развития механизации технологий и технологических операций в агробизнесе. Способы, приемы и системы обработки почвы.

Раздел 2. Современные технологии и технические средства обработки почвы
Агротехнические требования. Технологические операции, процессы и системы обработки почвы. Обработка почвы по уходу за посевами. Задачи и приемы обработки почвы. Нулевая обработка почвы.

Раздел 3. Современные технологии и технические средства посева и посадки сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования. Схемы посева и посадки сельскохозяйственных культур.

зяйственных культур. Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Ресурсосберегающие технологии посева сельскохозяйственных культур.

Раздел 4. Современные технологии и технические средства внесения минеральных и органических удобрений. Агротехнические требования. Нормы внесения органических удобрений. Схемы и способы внесения удобрений. Сроки внесения удобрений.

Раздел 5. Современные технологии и технические средства защиты растений от вредителей и болезней. Методы и способы защиты растений. Организационные и агротехнические мероприятия. Стратегии и инновационные направления развития механизации технологий и технологических операций для защиты растений.

Раздел 6. Современные технологии и технические средства заготовки кормов. Агротехнические требования. Заготовка и приготовление грубых кормов. Технология заготовки сенажа и силоса. Технологии заготовка кормов с применением консервантов. Стратегии и инновационные направления развития механизации технологий и технологических операций на примере заготовки кормов из трав.

Раздел 7. Современные технологии и технические средства возделывания и уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных культур. Агротехнические требования. Способы уборки. Технология уборки семенных посевов. Стратегии и инновационные направления развития механизации технологий и технологических операций в агробизнесе на примере уборки зерновых культур.

Раздел 8. Современные технологии и технические средства послеуборочной обработки и хранения зерна

Раздел 9. Современные технологии возделывания и технические средства и уборки корнеклубнеплодов и овощей. Стратегии и инновационные направления развития механизации технологий и технологических операций в агробизнесе на примере возделывания, уборки и послеуборочной овощей.

Раздел 10. Современные технологии и технические средства уборки прядильных культур. Стратегии и инновационные направления развития механизации технологий и технологических операций в агробизнесе на примере возделывания и уборки льна.

4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п.п.	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	контроль	Всего
1	Стратегии и инновационные направления развития механизации технологий и технологических операций в агробизнесе.	2	4	11	3	20
2	Современные технологии и технические средства обработки почвы	2	4	12	3	21
3	Современные технологии и технические средства посева и посадки сельскохозяйственных культур	2	4	10	3	19
4	Современные технологии и технические средства внесения минеральных и органических удобрений	1	2	10	2	15
5	Современные технологии и технические средства защиты растений от вредителей и болезней	1	2	10	2	15
6	Современные технологии и	2	4	10	3	19

	технические средства заготовки кормов					
7	Современные технологии и технические средства уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных культур	2	4	12	3	21
8	Современные технологии и технические средства послеуборочной обработки и хранения зерна	1	2	10	2	15
9	Современные технологии и технические средства уборки корнеклубнеплодов и овощей.	2	4	10	3	19
10	Современные технологии и технические средства уборки прядильных культур	1	2	10	3	16
Итого		16	32	105	27	180

5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы дисциплины	Профессиональные компетенции			Общее количество компетенций
		ПК-7	ПК-8	ПК-9	
1	Стратегии и инновационные направления развития механизации технологий и технологических операций в агробизнесе.	+	+	+	3
2	Современные технологии и технические средства обработки почвы	+	+	+	3
3	Современные технологии и технические средства посева и посадки сельскохозяйственных культур	+	+	+	3
4	Современные технологии и технические средства внесения минеральных и органических удобрений	+	+	+	3
5	Современные технологии и технические средства защиты растений от вредителей и болезней	+	+	+	3
6	Современные технологии и технические средства заготовки кормов	+	+	+	3
7	Современные технологии и технические средства уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных культур	+	+	+	3
8	Современные технологии и технические средства послеуборочной обработки и хранения зерна	+	+	+	3
9	Современные технологии и технические средства уборки корнеклубнеплодов и овощей.	+	+	+	3
10	Современные технологии и технические средства уборки прядильных культур	+	+	+	3

6 Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 48 час, в т.ч. лекции 16 часов, практические занятия 32 часа. Из них 33% 16 часов – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
2	Л	Стратегии и инновационные направления развития механизации технологий и технологических операций в агробизнесе.	2
	Л	Технологии и технические средства обработки почвы	2
	Л	Технологии и технические средства заготовки кормов	2
	Л	Технологии и технические средства уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных культур	2
	Л	Технологии и технические средства уборки прядильных культур	2
	Л	Технологии и технические средства послеуборочной обработки и хранения урожая	2
	Л	Технологии и технические средства уборки корнеклубнеплодов и овощей.	2
	Л	Информационные технологии в агробизнесе	2
Итого:			16

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

При изучении дисциплины «Современные технологии и технические средства в растениеводстве» самостоятельная работа магистрантов очной формы обучения в основном реализуется в форме следующих индивидуальных заданий:

- проектирование рабочей поверхности корпуса плуга
- изучение силового взаимодействия плуга с механизмом навески трактора

7.2. Контрольные вопросы для самопроверки

Примеры вопросов

1 Зигзагообразная форма зубовой бороны обеспечивает:

- a) [] Увеличение ширины захвата
- b) [] Негулирование глубины хода
- c) [] Навномерную глубину обработки передним и задним рядами зубьев
- d) [] Устойчивое движение в продольно-вертикальной плоскости
- e) [+] Устойчивое движение в продольно-горизонтальной плоскости

2 Лемех корпуса плуга обеспечивает:

- a) [+] подрезание и поднятие пласта
- b) [] перемещения пласта в сторону
- c) [] разрушение пласта
- d) [] оборачивание пласта

3 Глубина обработки почвы зубовой бороной БЗСС-1,0 регулируется:

- a) Изменением ширины захвата
- b) Скоростью агрегата
- c) Установкой новых зубьев
- d) Изменением длины поводков
- e) Изменением направления движения бороны

4. Какие плуги используются для гладкой вспашки ?

- a) Обратный
- b) Фронтальный
- c) Общего назначения
- d) Двухрядный секционный

5. В чем состоят особенности конструкции плужного корпуса, предназначенного для пахоты на скоростях 9...12 км/ч?

- a) Корпус с выдвижным долотом
- b) Корпус с вырезным отвалом
- c) Корпус с укороченным отвалом
- d) Корпус с удлиненным отвалом

6. В чем состоят конструктивные особенности плугов для почв, засоренных камнями?

- a) Лемеха и отвалы плужных корпусов изготовлены из более прочных материалов.
- b) Плужные корпуса оборудованы гидropневматическими предохранителями.
- c) Плуги оборудованы сигнальными устройствами: при встрече с камнем подается сигнал.

7. Для вспашки каких почв предназначены плуги с корпусами с углоснимами и рессорными предохранителями?

- a) Для средних суглинистых почв.
- b) Для легких супесчаных почв
- c) Для почв, засоренных камнями

8. Подача на нож фрезы увеличиваются с увеличением:

- a) Скорости движения агрегата
- b) Глубины обработки
- c) Количество ножей
- d) Частота вращения фрезерного барабана

9. За счет изменения каких параметров рабочего процесса почвенной фрезы можно обеспечить выполнение агротребований и уменьшить высоту почвенных гребешков ?

- a) Увеличить скорость движения агрегата
- b) Уменьшить кол-во ножей на каждом диске
- c) Увеличить частоту вращения фрезбарабана
- d) Уменьшить частоту вращения фрезбарабана

10. При работе плуга с предплужниками, какой глубины слой почвы должен снимать предплужник?

- a) 15...18 см
- b) 5...7 см
- c) 3...5 см
- d) 8...12 см

11. Каким образом можно уменьшить гребнистость пахоты?

- a) Увеличить расстояние между предплужником и основным корпусом
- b) Уменьшить глубину пахоты
- c) Отрегулировать ширину захвата первого корпуса
- d) Добиться горизонтального положения рамы плуга

12. Для вспашки каких почв предназначены корпуса с полувинтовыми отвалами и углоснимами?

- a) Для почв, засоренных сорняками
- b) Для первичной вспашки мелиорируемых земель
- c) Для тяжелых суглинистых почв, засоренных камнями
- d) Для легких супесчаных почв

13. Какой плоскостью необходимо расечь корпус плуга, чтобы получить представление об обрабатывающей способности этого корпуса?

- a) Горизонтальной.
- b) Продольно-вертикальной.
- c) Вертикальной и перпендикулярной лезвию лемеха.
- d) Поперечно-вертикальной.

14. Какой толщины бруски необходимо установить под опорные колеса секций и рамы пропашного культиватора при установке его на заданную глубину обработки?

- a) На 2...3 см больше глубины обработки.
- b) Равной глубине обработки.
- c) На 2...3 см меньше глубины обработки.

15. Корпус лемешного плуга состоит:

- a) из лемеха, отвала.
- b) из лемеха, отвала, полевой доски, дискового ножа, предплужника.
- c) из лемеха, отвала, полевой доски, опорного колеса.
- d) из стойки, отвала, лемеха, полевой доски.

16. Поперечный перекося рамы плуга устраняют изменением:

- a) длины правого раскоса механизма навески трактора.
- b) длины центральной тяги.
- c) длины левого раскоса механизма навески трактора.
- d) длины левого и правого раскосов механизмов навески трактора.

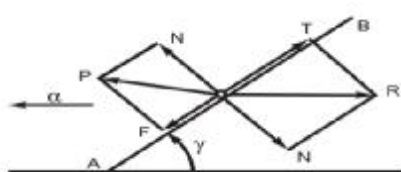
• 17. Как изменить глубину обработки дисковой бороной (дисковым луцильником)

- a) Изменением угла атаки
- b) - Регулировкой положения опорных колес
- c) - Гидросистемой трактора
- d) - Скоростью агрегата

• 18. У трехгранного клина угол β отвечает за:

- a) Рыхление пласта
- b) - сдвиг пласта в сторону
- c) - оборот пласта
- d) - заделку растительных остатков

• 19. Условие скольжения стебля вдоль лезвия лапы:



- a) $F < T$
- b) - $F > T$
- c) - $F = T$

20. Трехгранный клин, двигаясь в почве, выполняет основные задачи обработки почвы ...пласта

- a) - подъем – сдвиг – оборот
- b) - оборот – подъем – сдвиг
- c) - сдвиг – оборот – подъем
- d) - шаровые – отрезные – винтовые – круговые

29. Какая ширина захвата должна быть у пропашного культиватора при обработке посадок картофеля, если посадку произвели картофелесажалкой КСМ-4?

- a) любая из перечисленных
- b) 4,2 м
- c) 5,6 м

d) 2,8 м

77. Для поверхностной обработки почвы используется орудие:

a) ПОН-2-30.

b) ПЧ-4,5.

c) КРН-8,4

d) ГУН-4,0

21. Как регулируется норма внесения удобрений навозоразбрасывателями?

a) Изменением скорости питающего транспортера

b) Перестановкой по высоте разбрасывающих роторов

c) Скоростью движения агрегата

d) При помощи редуктора

22. Сплошное внесение удобрений проводится при ...

a) - предпосевной культивации

b) - посева

c) - междурядной обработке

d) - уборке

23. Жидкие органические удобрения вносят поверхностно или внутрипочвенно ...

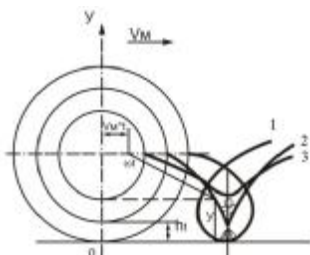
a) - цистернами разбрасывателями

b) - прицепами разбрасывателями

c) - тарельчатыми разбрасывателями

d) - туковыми сеялками

24. Показатель кинематического режима λ для траектории №2



a) - $\lambda > 1$

b) - $\lambda < 1$

c) - $\lambda = 1$

d) - $\lambda = 0$

25. Норма высева семян у катушечных высевальных аппаратах зависит от ...

a) - материала катушки

b) - рабочей длины катушки

c) - количества семян в бункере

d) - скорости движения сеялки

26. Норма высева удобрений комбинированной зерновой сеялкой регулируется ...

a) - количества удобрений в бункере

b) - положением заслонки

c) - зазором между клапаном и катушкой

d) - скоростью движения сеялки

27. При перекрестном способе посева рядовую сеялку настраивают на...

a) - половину нормы

b) - на три четверти нормы

c) - полную норму

d) - пунктирный посев

26. Для увеличения расхода пестицида опрыскивателем можно увеличить ...

- a) - высоту подъема штанги
- b) - ширину захвата
- c) - диаметр отверстия
- d) - скорость движения

27. Максимальный расход рабочей жидкости при опрыскивании посевов с помощью штангового опрыскивателя ограничивается:

- a) Количеством распылителей
- b) Скоростью движения агрегата
- c) Производительностью насоса
- d) Длиной штанги

28. Какая из перечисленных культур высевается узкорядным способом?

- a) Лен
- b) Морковь
- c) Кукуруза
- d) Корнеплоды

29. Какие сошники следует использовать при высева семян льна, трав и овощных культур?

- a) Анкерные
- b) Двухдисковые
- c) Однодисковые
- d) Килевидные

30. Укажите основные отличительные особенности пневматических сеялок:

- a) Централизованный высев и распределение семян
- b) Индивидуальные высевающие аппараты.
- c) Использование осевого вентилятора
- d) Дисковые высевающие аппараты

31. Как изменится расстояние между семенами в рядках при узкорядном способе посева по сравнению с рядовым?

- a) Уменьшится в два раза
- b) Не изменится
- c) Увеличится в два раза

32. Каким образом регулируется норма посадки клубней картофеля при работе картофелесажалок КСМ-4?

- a) Количеством ложечек на высаживающих дисках.
- b) Изменением скорости движения агрегата.
- c) Сменными звездочками на валу контрпривода.
- d) За счет подбора соответствующих фракций картофеля.

33. Укажите, какая регулировка в сеялке СЗ-3,6А является технологической:

- a) натяжение цепи.
- b) зазор в подшипниках колес.
- c) норма высева семян.
- d) усилие в пружинах нажимных штанг.

34. Норма внесения пестицида у опрыскивателей осуществляется изменением:

- a) ширины захвата.
- b) высоты установки распылителей.
- c) давления в распылителях.
- d) частоты вращения насоса.

35. В машинах для внесения твердых органических удобрений используют тип разбрасывателя:

- a)] дисковый.
- b)] ленточный.
- c)] шнековый.
- d)] барабанный.

35. Допустимые потери зерна при уборке прямым комбайнированием, %

- a)] 2,5
- b)] 1,5
- c)] 2,0
- d)] 0,5

37 Сегментно-пальцевые режущие аппараты срезают растения при скорости ... м/с

- a)]- 1,5 ... 3,0
- b)]- 0,5 ... 1,5
- c)]- 4,5 ... 6,0
- d)]- 6,0 ... 7,5

38 Какой механизм привода режущего аппарата имеет планетарное устройство?

- a)] Эксцентриковый механизм
- b)] Кривошипно-шатунный механизм
- c)] Механизм с качающейся шайбой
- d)] Привод Шумахера

39 Высота среза регулируется изменением положения _____ относительно пальцевого бруса

- a)] башмака
- b)] ползуна
- c)] шатуна
- d)] сегмента

40 К бесподпорным режущим аппаратам относятся ...

- a)] сегментно-пальцевые нормального резания
- b)] ротационные с горизонтальной осью вращения
- c) сегментно-пальцевые
- d)] беспальцевые

41. В чем причина того, что в молотилке комбайна наблюдается одновременно повышенное дробление и недомолот?

- a)] Недостаточная частота вращения молотильного барабана.
- b)] Перекос решетки подбарабанья.
- c)] Большие зазоры между барабаном и декой.
- d)] Перекос молотильного барабана

42. При уборке пониклых полеглих хлебов мотовило по отношению к режущему аппарату следует:

- a)] Выдвинуть вперед и поднять.
- b)] Оставить над режущим аппаратом.
- c)] Поднять.
- d)] Выдвинуть вперед и опустить.

43. Какие минимальные рабочие зазоры устанавливаются между подбарабаньем и бичами молотильного барабана комбайна ДОН-1500Б на уборке зерновых?

- a)] На входе 27 мм, на выходе 17мм
- b)] На входе 19 мм, на выходе 3мм.
- c)] На входе 23 мм, на выходе 9мм
- d)] На входе 18 мм, на выходе 2мм.

44. В какой части стебля планка мотовила при входе в стеблестой должна воздействовать на стебель?

- a)] В районе колоса
- b)] Ниже центра тяжести стебля

с) + Выше центра тяжести стебля, но ниже колоса

45. Частоту вращения мотовила жатки выбирают в зависимости от:

- а) степени полеглости хлеба
- б) + скорости движения комбайна
- с) высоты хлебостоя
- д) высоты среза стеблей

46. Что делать, если указатель потерь зерна (УПЗ) показывает увеличенные потери?

- а) Увеличить частоту вращения молотильного барабана
- б) Увеличить частоту колебаний и угол наклона клавиш соломотряса
- с) + Уменьшить скорость комбайна

47. При уборке трав с использованием кормоуборочного комбайна ДОН-680м, длина резки регулируется изменением: а) + Скорости подачи

- б) Частоты вращения барабана
- с) Толщины слоя
- д) Количества ножей на барабане

48 Плотность рулона, спрессованного на прессе ПР-Ф-750 по сравнению с рулоном прессы ПРП-1,6, как правило:

- а) + Сердцевина рулона неплотная, рыхлая
- б) Больше в средней части рулона
- с) Одинаковая по всему поперечному сечению рулона

49. Шаг мотовила уменьшается с увеличением :

- а) Густоты стеблестоя
- б) Скорости движения комбайна
- с) Выноса мотовила
- д) + Частоты вращения мотовила

50. Какая максимальная плотность тюков (рулонов) допустима при прессовании сена влажностью 20 %?

- а) 200 кг/м³
- б) Любая.
- с) + 225 кг/м³
- д) 150 кг/м³

51. Какой из перечисленных способов уборки картофеля целесообразно использовать в условиях повышенной влажности почвы?

- а) Комбинированный
- б) Прямое комбайнирование
- с) Уборка копателями
- д) + Раздельный

52. На комбайне КПК-3 (КПК-2) основная и дополнительная пальчиковые горки используются:

- а) + Для завершающей очистки клубней от примесей
- б) Для выделения мелких клубней.
- с) Для выделения крупных клубней.
- д) Для предотвращения потерь клубней

53. До какой влажности должна быть подвялена свежескошенная трава, что бы можно было получить качественный сенаж?

- а) 35...40%
- б) подвяливать не обязательно
- с) + 50...55%
- д) 60...70%

54 Картофелекопатель КСТ-1,4 снабжен (чем?)

- а) + Активными лемехами и тремя элеваторами
- б) Активными лемехами и двумя элеваторами

с) Пассивными лемехами и тремя элеваторами

55. Количество резаных клубней при комбайновой уборке картофеля можно сократить, если:

- а) уменьшить скорость движения комбайна
- б) уменьшить амплитуду колебания лемехов
- с) повысить точность вождения комбайна
- д) заглубить лемеха

56. Что может произойти, если неправильно отцентрирован нож режущего аппарата колилки КС-Ф-2,1А?

- а) Изменится средняя скорость ножа
- б) Увеличится сопротивление в режущем аппарате
- с) Повысится износ элементов режущей пары
- д) Случится "недорез"

57. Уменьшение какого параметра увеличивает степень воздействия мотовила на стеблестой (КПД мотовила):

- а) Скорости движения комбайна
- б) Частоты вращения мотовила
- с) Выноса оси мотовила
- д) Густоты стеблестоя

58. В чем причина поступления в бункер комбайна повышенного количества дробленого зерна?

- а) Большие зазоры между декой и барабаном
- б) Недостаточная частота вращения барабана
- с) Большая частота колебаний грохота
- д) Высокая частота вращения барабана (ротора МСУ).

59. С каким показателем кинематического режима обеспечивается рабочий процесс мотовила?

- а) $\lambda = 1,1$
- б) $\lambda = 4...7$
- с) $\lambda = 0,5$
- д) $\lambda = 1,4...2,0$

60. Если S-ход ножа режущего аппарата, t-шаг смещения сегментов на ноже, t_0 -шаг размещения пальцев, то какой тип режущего аппарата имеет соотношение $S=t=2t_0$?

- а) Низкого резания
- б) Нормальный тип
- с) Нормальный двухпробежный
- д) Среднего резания

61. Какое положение должна занимать основная горка картофелеуборочного комбайна КПК-3 при работе на легких почвах?

- а) Наклон горки максимальный
- б) Наклон горки не регулируется
- с) Наклон горки минимальный
- д) Среднее положение

62. Допустимая чистота зерна в бункере, при уборке прямым комбайнированием, должна составлять, %:

- а) не более 90.
- б) не менее 95.
- с) не более 95.
- д) не менее 90.

63. При перебрасывании стеблей планкой мотовила жатки зерноуборочного комбайна необходимо:

- а) наклонить граблины вперед.
- б) наклонить граблины назад.
- с) опустить мотовило.
- д) поднять мотовило.

64. При какой технологии уборки льна используется подборщик-очесыватель головок льна ПОЛ-1,5?
- a) сноповой.
 - b) раздельной.
 - c) комбайновой.
65. Прессование сена проводят при влажности, %:а) 17-20.
- b) 20-27.
 - c) 27-30.
 - d) 37-40.
66. Куда должна быть направлена составляющая абсолютной скорости ножа для получения качественного среза?
- a) К нижнему основанию сегмента.
 - b) К верхней части сегмента.
 - c) Перпендикулярно режущей кромке сегмента.
67. Какой параметр относится к кинематическим параметрам сегментно-пальцевого режущего аппарата?
- a) Высота сегмента.
 - b) Скорость ножа.
 - c) Длина ножа.
 - d) Вес ножа.
68. Каким способом определяется длина соломотряса?
- a) Динамическим.
 - b) Графическим.
 - c) Логарифмическим.
69. На зерноуборочных комбайнах в основном применяют молотильные аппараты ...
- a) бильного типа.
 - b) планетарного типа
 - c) вальцевого типа.
 - d) терочного типа
70. Соломотряс служит для выделения из соломы мелкого вороха ...
- a) зерна, необмолоченных колосьев.
 - b) половы, зерна, сбины
 - c) сбины, сорных растений
 - d) пыли
71. По каким признакам осуществляется сепарация зернового вороха на жалюзийных решетках зерноочистки комбайна ?
- a) По парусности
 - b) По плотности
 - c) По шероховатости
 - d) По форме и плотности

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Новиков, А. В. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства: Учебник / А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко; Под ред. А.В.Новикова - Москва : НИЦ Инфра-М; Минск : Нов. знание, 2012. - 512 с.: ил.; . - (ВО). ISBN 978-5-16-006025-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/224746>
2. Абдразаков, Ф. К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: Учебное пособие/Ф.К.Абдразаков, Л.М.Игнатьев -

- Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 112 с.: 60x88 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (O)ISBN 978-5-16-010233-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1065829>
3. Технология хранения продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертыхная, С. В. Калашникова [и др.] ; под общ. ред. В. И. Манжесова. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2018. - 464 с. - ISBN 978-5-98879-188-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1088368> (дата обращения: 10.03.2020) Гуляев В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91889#book>
 4. Бердышев В. Е. Теория и расчет технологических параметров сельскохозяйственных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Е. Бердышев, А. Н. Цепляев, М. Н. Шапров [и др.]. - Электрон. дан. - Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 112 с. <http://new.znaniium.com/go.php?id=1087915>

8.2. Дополнительная литература

1. Грушин Ю.Н., Пустынный Д.А. Энергосберегающие технологии послеуборочной обработки высоковлажного сменного зерна. Монография. – Вологда-Молочное, 2013.
2. Капустин В. П. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. - Электрон. дан. - М.: Инфра-М, 2019. - 280 с Федоренко В. Ф. Современные информационные технологии при испытаниях сельскохозяйственной техники : науч. аналит. обзор / В. Ф. Федоренко, Н. В. Трубицын; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации. - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2015. - 139, [1] с.
3. Иванов Д.В.Современные технологии и технические средства приготовления силосованных кормов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. В. Иванов. - Электрон.дан. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет ; Ставрополь : Издательство "АГРУС", 2014. - 44 с. — Режим доступа: <http://znaniium.com/go.php?id=514690>
4. Эйдис, А. Л. Менеджмент техники и технологии сельскохозяйственных машин : учебное пособие / А.Л. Эйдис, Е.П. Парлюк, В.И. Еремеев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 196 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987371. - ISBN 978-5-16-107002-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/987371> (дата обращения: 10.03.2020)

8.3 Перечень информационных технологий, используемых в обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Системы автоматизированного проектирования (САПР): AutoCAD 2016 Academic Edition, SolidWorks Education Edition, КОМПАС-3D версии v18.1,v 19; система моделирования GPSS World Student Version; виртуальные лаборатории: электротехника, теплотехника, гидравлика; программный пакет для статистического анализа STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows; Виртуальный практикум по физике в двух частях (Физикон); Прием экзаменов Web. Гостехнадзор; Система параллельного вождения НК "Агронавигатор плюс"+ Тренажер-симулятор.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

Информационные справочные системы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>,
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>,

- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>,
- информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>,
- автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtnexam.ru/>.

Профессиональные базы данных

- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>,
- наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>,
- официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ),
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ),
- официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ).

Электронные библиотечные системы:

- электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC,
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>,
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>,
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>,
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>,
- электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО),
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Специализированные аудитории 11, 63.

При изучении дисциплины используются:

Машины и механизмы

Сельскохозяйственные машины: плуги: ПЛН-3-35, ППП-3-35, ПОН-2-30; бороны: БЗТС-1, БЗСС-1,0, БП-0,6, БСО-4, ШБ-2,5, БЛШ-3,0, БПШ-3,0, БДН-2,0; культиваторы: КПН-2,0, КОН-2,8, ККШ-6, фреза ФБН-2,0;

сеялки: СЗ-3,6, СЗТ-3,6;

сажалка КСМ-4; разбрасыватель минеральных удобрений МВУ-0,5;

машины для защиты растений: протравливатель ПСШ-5, «Мобитокс-Супер», опрыскиватель ОПШ-15;

машины для заготовки кормов: косилки КС-2,1, К-1,4, пресс-подборщик ПРП-1,6, пресс-подборщик ППЛ-1,6М, кормоуборочный комбайн КПи-2,4;

зерноуборочные комбайны: Дон-1500, «Енисей-1200Н»;

зерноочистительные машины: К-531 «Петкус-Гигант», ЭМС-1А;

пневмостол, сортировка 2змейка», сушилка «закром-цилиндрическая» СЗЦ-1,5;

льноуборочные машины: льноуборочный комбайн ЛКВ-4А, льнотеребилка ТЛН-1,5, подборщик ПТН-1, обрачиватель соломки ОСН-1;

картофелеуборочные машины: картофелеуборочный комбайн КПК-3, картофелекопатель КСТ-1,4.

Лабораторные установки

Установка для настройки сеялки на норму высева.

Установка для определения рабочего объема высевающей катушке и равномерности высева семян, рабочего процесса мотвила и фрезы.

Установка для определения плотности почвы.

Установка для исследования рабочего процесса туковысевающего аппарата.
Установка для снятия профилограммы корпуса плуга.
Лабораторный режущий аппарат.
Для исследования работы мотвила.
Для изучения рабочего процесса режущего аппарата и определения высоты стерни.
Для изучения рабочего процесса вязального аппарата.
Для изучения технологического процесса зерноочистительной машины и настройки ее в работу.
Решетный классификатор.
Лабораторный триерный цилиндр.
Для изучения аэродинамических свойств семян.
Аэродинамическая установка для снятия характеристик центробежного вентилятора.
Зерноочистительная машина СМ-0,15.
Лабораторный пневматический сортировальный стол.
Канал отражательного стола.
Лабораторная установка с цилиндрическими решетками.

Приборы

Литровая пурка, сушильный шкаф, электронные весы, прибор К-50, прибор для определения углов трения, влагомер ВЛК-1, анемометры, микроманометры, тахометры, секундомеры.

Стенды

1. для настройки навесного плуга на заданные условия работы;
2. для настройки пропашного культиватора на заданные условия работы;
3. для изучения рабочих органов плугов;
4. для изучения рабочих органов культиваторов, борон, фрез;
5. для изучения рабочих органов сеялок;
для снятия циклограммы вязального аппарата.

Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10 Карта компетенций

Современные технологии и технические средства в растениеводстве (направление подготовки 35.04.06 – «Агроинженерия»)					
Цель дисциплины		приобретение магистрантами углубленных теоретических знаний и практических навыков при изучении новых технологий и технических средств (инновационных), технологических процессов, в которых используются современная сельскохозяйственная техника			
Задачи дисциплины		✓ Изучение современных технологий и технологических средств возделывания, уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур. ✓ Приобретение знаний, методов исследования и оценки технологий и технологических средств возделывания, уборки и послеуборочной обработки сельскохозяйственных культур			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
Профессиональные компетенции					
ПК-7	Способен осуществлять прием новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов	ИД 1 ПК-7. Демонстрирует знания методик приемочных испытаний новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с ГОСТ ИД 2 ПК-7. Проводит визуальный осмотр и эксплуатационные испытания новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники ИД 3 ПК-7 Оформляет договора и акты приема-передачи новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники	Лекции Лабораторные работы Практические занятия Самостоятельная работа	Тестирование Устный ответ	Пороговый (удовлетворительный) демонстрация знаний методик приемочных испытаний новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с ГОСТ Продвинутый (хорошо) проводит визуальный осмотр и эксплуатационные испытания новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники Высокий (отлично) оформляет договора и акты приема-передачи новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники
ПК-8	Способен выбирать ответственное лицо, назначать и закреплять за ним сельскохозяйственную технику	ИД 1 ПК-8. Демонстрирует знания списочного состава специализации и квалификации кадров. ИД 2 ПК-8. Заполняет ведомость закрепления техники за ответственными лицами в соответствии с учетной политикой. ИД 3 ПК-8. Анализирует использование закрепленных за ответственными лицами машинных средств труда.	Лекции Лабораторные работы Практические занятия Самостоятельная работа	Тестирование Устный ответ	Пороговый (удовлетворительный) демонстрирует знания списочного состава специализации и квалификации кадров. Продвинутый (хорошо) заполняет ведомость закрепления техники за ответственными лицами в соответствии с учетной политикой Высокий (отлично) анализирует использование закрепленных за ответственными лицами машинных средств труда.
ПК-9.	Способен выдавать производственные задания персоналу по выполнению	ИД 1 ПК-9. Демонстрирует знания по назначению, порядку использования, ведению учета расходных материалов, ин-	Лекции Лабораторные ра-	Тестирование Устный ответ	Пороговый (удовлетворительный) демонстрация знаний по назначению, порядку использования, ведению учета расходных

	<p>работ, связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники, и контроль их выполнения</p>	<p>инструмента, оборудования необходимых для выполнения подчиненными работ связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники ИД 2 ПК-9 Контролирует исполнение работ связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники ИД 3 ПК-9. Контролирует исполнение работ и выдает поручения производственному персоналу по выполнению работ, связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники</p>	<p>боты</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>		<p>материалов, инструмента, оборудования необходимых для выполнения подчиненными работ связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники</p> <p>Продвинутый (хорошо) контролирует исполнение работ связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники</p> <p>Высокий (отлично) контролирует исполнение работ и выдает поручения производственному персоналу по выполнению работ, связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники</p>
--	---	---	---	--	---