

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

## **ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

институт (факультет)

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОБИЗНЕСЕ**

кафедра

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Наименование дисциплины (модуля):**

### **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ**

(полное наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**Уровень профессионального образования, в рамках которого изучается  
дисциплина (модуль):**

магистратура

(высшее образование – бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура;  
высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)

**Направление подготовки (специальности),  
направленность (профиль) образовательной программы:**

35.04.06 «Агроинженерия»

Направленность (профиль) «Искусственный интеллект»

(коды и наименования укрупненных групп направлений подготовки (специальностей) / коды и наименования направлений подготовки (специальностей), в рамках которых изучается дисциплина (модуль), в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемым Министерством образования и науки Российской Федерации)

## Общие сведения о программе

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основе требований ФГОС ВО по направлениям подготовки (специальностям):

Код и наименование направления подготовки (специальности)	Дата и номер приказа Минобрнауки России
35.04.06 «Агроинженерия»	Приказ № 709 от 26.07.2017

Сведения о разработчике(ах) программы:

Кузнецов Николай Николаевич, к.т.н., доцент, кафедра Технические системы в агробизнесе  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

---

(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность, место работы)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры и рекомендована к утверждению

технические системы в агробизнесе

---

наименование кафедры

от 25 января 2024 года, протокол № 6.

**Заведующий кафедрой Р.А. Шушков**

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании методической комиссии и рекомендована к утверждению

ИНЖЕНЕРНОГО ФАКУЛЬТЕТА

---

наименование факультета

от 15 февраля 2024 года, протокол № 6.

**Председатель методической комиссии Е.А. Берденников**

Рабочая программа дисциплины (модуля) согласована с выпускающими кафедрами и соответствует действующим учебным планам по направлениям подготовки (специальностям).

Лист согласования прилагается.

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)**
- 3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**
- 4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов**
- 5 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**
- 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**
- 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**
- 8 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

# **1 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

*Цель преподавания 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

Учебная дисциплина «Современные технологии и технические средства в растениеводстве» относится к части, формируемой 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.

К числу входных знаний, навыков и компетенций студенту, приступающему к изучению дисциплины необходимо:

- знать основные понятия и методы математического анализа, алгебры и аналитической геометрии, теории вероятности и математической статистики, методы обработки экспериментальных данных;
- знать основные алгоритмы матричных исчислений;
- знать физические основы механики, молекулярная физика, электричество и магнетизм;
- знать химический состав конструкционных материалов, полимеров, резины; процессы коррозии и методы борьбы с ними;
- знать расчеты напряжённого состояния, напряжений и деформаций;
- уметь возделывать сельскохозяйственные культуры в научно обоснованных севооборотах;
- знать базовые теоретические знания по специальным техническим дисциплинам.

Освоение учебной дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении дисциплин бакалавриата таких как: «Математика», «Информатика и цифровые технологии», «Сельскохозяйственные машины», «Математические модели в расчетах на ЭВМ».

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения ряда разделов последующих дисциплин, а также могут быть использованы для подготовки выпускной квалификационной работы.

## 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>ПК-7 Способен осуществлять прием новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов</p>	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 договоры и акты приема-передачи новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники
<p>ПК-8 Способен выбирать ответственное лицо, назначать и закреплять за ним сельскохозяйственную технику</p>	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.
<p>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</p>	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

**3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**Очная форма обучения**

форма обучения

Наименование дисциплины (модуля) с указанием разделов (элементов)	Семестр	Кол-во зачетных единиц, всего	Кол-во часов, всего	Самостоятельная работа, час.	Контроль	Аудиторная работа		КР	КП	Кр	Д	Форма промежуточной аттестации (Экзамен / Зачет)	
						Всего	из них:						
							Л						ПР
Современные технологии и технические средства в растениеводстве	2	4	144	69	27	48	16	32				Экзамен	

*Виды учебной работы: Курсовая работа – КР; Курсовой проект – КП; Контрольные работы - Кр; Другие виды самостоятельной работы - Д.*

**4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов**

Наименование дисциплины (модуля) с указанием разделов (элементов) /наименование раздела дисциплины	Название темы с кратким содержанием	Виды занятий, часы			Самостоятельная работа, часы	Контроль	Всего часов
		Л	ПР	В том числе с применением ЭО			
<b>Раздел 1.</b> Стратегии и инновационные направления развития механизации технологий и технологических операций в агробизнесе.	Стратегии и инновационные направления развития механизации технологий и технологических операций в агробизнесе. Способы, приемы и системы обработки почвы.	2	4	2	7	3	16
<b>Раздел 2.</b> Современные технологии и технические средства обработки почвы	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.	2	4	2	7	3	16
<b>Раздел 3.</b> Современные технологии и технические средства посева и посадки сельскохозяйственных культур	Современные технологии и технические средства посева и посадки сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования. Схемы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Ресурсосберегающие технологии посева сельскохозяйственных культур.	2	4	2	7	3	16

Наименование	Название темы с кратким содержанием	Виды занятий, часы			Самостоятельная работа часов	Контроль	Всего
		1	2	1			
<b>Раздел 4.</b> Современные технологии и технические средства внесения минеральных и органических удобрений	Современные технологии и технические средства внесения минеральных и органических удобрений. Агротехнические требования. Нормы внесения органических удобрений. Схемы и способы внесения удобрений. Сроки внесения удобрений.	1	2	1	7	2	12
<b>Раздел 5.</b> Современные технологии и технические средства защиты растений от вредителей и болезней	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.	1	2	1	6	3	12
<b>Раздел 6.</b> Современные технологии и технические средства заготовки кормов	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.	2	4	2	7	3	16
<b>Раздел 7.</b> Современные технологии и технические средства уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных культур	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.	2	4	2	7	3	16



Наименование	Название темы с кратким содержанием	Виды занятий, часы			Самостоятельная работа часов	Контроль	Всего
		1	2	1			
<b>Раздел 8.</b> Современные технологии и технические средства послеуборочной обработки и хранения зерна	Современные технологии и технические средства послеуборочной обработки и хранения зерна	1	2	1	7	2	12
<b>Раздел 9.</b> Современные технологии и технические средства уборки корнеклубнеплодов и овощей	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 м послеуборочной овощей.	2	4	2	7	3	16
<b>Раздел 10.</b> Современные технологии и технические средства уборки прядильных культур	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.	1	2	1	7	3	13
Итого		16	32	16	69	27	144

## 5 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 5.1 Перечень оценочных средств

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства
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	Тестирование на образовательном портале ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА;  Устный ответ
	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.	Тестирование на образовательном портале ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА;  Устный ответ
	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.	

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства
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	Тестирование на образовательном портале ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА;  Устный ответ
	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	

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.

### **Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля**

#### **Примеры вопросов**

**1 Зигзагообразная форма зубовой бороны обеспечивает:**

- a) [ ] Увеличение ширины захвата
- b) [ ] Неуправление глубиной 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) [ ] перемещение 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 гидропневматическими предохранителями.
- c) [ ] Плуги оборудованы сигнальными устройствами: при встрече с камнем подается сигнал.

**7. Для вспашки каких почв предназначены плуги с корпусами с углосниками 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 рассечь корпус плуга, чтобы получить представление об оборачивающей 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.

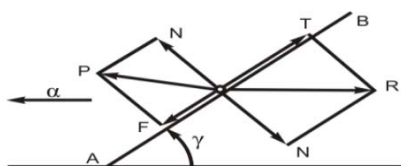
• 17. Как изменить глубину обработки дисковой бороной (дисковым лущильником)

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

• 18. У трехгранного клина угол  $\beta$  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

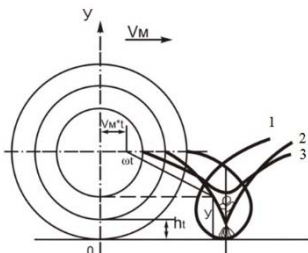
22. Сплошное внесение удобрений проводится при ...

- 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  $\lambda$  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:

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

- 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 высеве 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 рядах 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 пестицидо у опрыскивателей осуществляется изменением:**

- a) [  ] ширины захвата.
- b) [  ] высоты установки распылителей.



с) [ + ] давления в распылителях.

д) [ ] 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) [ ] Экцентрикковый 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 полеглых 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
- c) [ + ] Выше центра тяжести стебля, но ниже колоса

**45. Частоту вращения мотовила жатки выбирают в зависимости от:**

- a) [ ] степени полеглости хлеба
- b) [ + ] скорости движения комбайна
- c) [ ] высоты хлебостоя
- d) [ ] высоты среза стеблей

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

- a) [ ] Увеличить частоту вращения молотильного барабана
- b) [ ] Увеличить частоту колебаний и угол наклона клавиш соломотряса
- c) [ + ] Уменьшить скорость комбайна

**47. При уборке трав с использованием кормоуборочного комбайна ДОН-680м, длина резки регулируется изменением:**

- a) [ + ] Скорости подачи
- b) [ ] Частоты вращения барабана
- c) [ ] Толщины слоя
- d) [ ] Количества ножей на барабане

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

- a) [ + ] Сердцевина рулона неплотная, рыхлая
- b) [ ] Больше в средней части рулона
- c) [ ] Одинаковая по всему поперечному сечению рулона

**49. Шаг мотовила уменьшается с увеличением :**

- a) [ ] Густоты стеблестоя
- b) [ ] Скорости движения комбайна
- c) [ ] Выноса мотовила
- d) [ + ] Частоты вращения мотовила

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

- a) [ ] 200 кг/м<sup>3</sup>
- b) [ ] Любая.
- c) [ + ] 225 кг/м<sup>3</sup>
- d) [ ] 150 кг/м<sup>3</sup>

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

- a)  Комбинированный
- b)  Прямое комбайнирование
- c)  Уборка копателями
- d)  Раздельный

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

- a)  Для завершающей очистки клубней от примесей
- b)  Для выделения мелких клубней.
- c)  Для выделения крупных клубней.
- d)  Для предотвращения потерь клубней

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

- a)  35...40%
- b)  подвяливать не обязательно
- c)  50...55%
- d)  60...70%

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

- a)  Активными лемехами и тремя элеваторами
- b)  Активными лемехами и двумя элеваторами
- c)  Пассивными лемехами и тремя элеваторами

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

- a)  уменьшить скорость движения комбайна
- b)  уменьшить амплитуду колебания лемехов
- c)  повысить точность вождения комбайна
- d)  заглубить лемеха

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

- a)  Изменится средняя скорость ножа
- b)  Увеличится сопротивление в режущем аппарате
- c)  Повысится износ элементов режущей пары
- d)  Случится "недорез"

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

- a)  Скорости движения комбайна
- b)  Частоты вращения мотовила
- c)  Выноса оси мотовила
- d)  Густоты стеблестоя

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

- a)  Большие зазоры между декой и барабаном

- b) [ ] Недостаточная частота вращения барабана
- c) [ ] Большая частота колебаний грохота
- d) [ + ] Высокая частота вращения барабана (ротора МСУ).

**59. С каким показателем кинематического режима обеспечивается рабочий процесс мотвила?**

- a) [ ]  $\lambda = 1,1$
- b) [ ]  $\lambda = 4...7$
- c) [ ]  $\lambda = 0,5$
- d) [ + ]  $\lambda = 1,4...2,0$

**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  $S=t=2t_0$ ?**

- a) [ + ] Низкого резания
- b) [ ] Нормальный тип
- c) [ ] Нормальный двухпробежный
- d) [ ] Среднего резания

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

- a) [ + ] Наклон горки максимальный
- b) [ ] Наклон горки не регулируется
- c) [ ] Наклон горки минимальный
- d) [ ] Среднее положение

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

- a) [ ] не более 90.
- b) [ + ] не менее 95.
- c) [ ] не более 95.
- d) [ ] не менее 90.

**63. При перебрасывании стеблей планкой мотвила жатки зерноуборочного комбайна необходимо:**

- a) [ ] наклонить граблины вперед.
- b) [ ] наклонить граблины назад.
- c) [ ] опустить мотвило.
- d) [ + ] поднять мотвило.

**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, %:** a) [ + ] 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

## **5.2 Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*Вопросы и задачи для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины - вопросы и задачи для зачета.*

### *а) вопросы для промежуточного контроля*

- 1 Прогноз производства основных сельскохозяйственных культур в России
- 2 Основные факторы в формирования урожая
- 3 Структура инженерно технической службы в АПК
- 4 Обеспеченность России (США, ЕС, Белорусии) основными видами техники на 1000 га
- 5 Тракторы – оптимальный, фактический и необходимый парк машин.
- 6 Зерноуборочные комбайны – оптимальный, фактический и необходимый парк машин.
- 7 Кормоуборочные комбайны – оптимальный, фактический и необходимый парк машин.
- 8 Структура парка сельскохозяйственной техники
- 9 Технология минимальной обработки почвы
- 10 Технология нулевой обработки почвы
- 11 Ресурсосберегающие технологии в послеуборочной обработке зерна
- 12 Ресурсосберегающие технологии заготовки кормов
- 13 Основные направления модернизации почвообрабатывающей техники
- 14 Основные направления модернизации посевных и посадочных машин
- 15 Основные направления модернизации кормоуборочной техники
- 16 Основные направления модернизации зерноуборочных комбайнов
- 17 Интеллектуальная система управления в сельском хозяйстве
- 18 Технологии в точном земледелии
- 19 Сельскохозяйственная техника в точном земледелии
- 20 Оборудование для точного земледелия
- 21 Перечислите направления развития сельскохозяйственного производства.
- 22 Перечислите основные этапы развития комбайностроения в России.
- 23 Какие классификации зерноуборочных машин существуют.
- 24 Классификация уборочной техники по направлению технологического процесса (с пояснениями).
- 25 Из чего складываются потери зерна? Их причины.
- 26 Причины повреждения зерна и их взаимосвязь.
- 27 Направления развития зерноуборочных комбайнов.
- 28 Назовите основные группы стационарных процессов по своему назначению.

- 29 Укажите основные принципы рационального построения мобильных процессов.
- 30 Укажите основные принципы рационального построения мобильных процессов по характеру движения обрабатываемого материала.
- 31 Назовите пути совершенствования мобильных сельскохозяйственных процессов.
- 32 Назовите основные элементы операционных технологий.
- 33 Назовите основные операции при подготовке агрегатов к работе.
- 34 Назовите основные показатели агротехнических требований предъявляемые к операционной технологии.
- 35 Укажите основные этапы подготовки поля перед проведением основных операций.
- 36 Чем характеризуются рациональные технологии возделывания сельскохозяйственных культур?
- 37 Что относится к факторам рациональной технологии.
- 38 Прямое комбайнирование: назначение, условия применения.
- 39 Раздельное комбайнирование: назначение, условия применения.
- 40 Типы мотовил.
- 41 Радиальное мотовило: назначение, характеристика.
- 42 Эксцентриковое мотовило: назначение, характеристика.
- 43 Копирующее мотовило: назначение, характеристика.
- 44 Типы режущих аппаратов и их применение.
- 45 Существующие механизмы привода режущих аппаратов.
- 46 Классификация молотильных аппаратов.
- 47 Бильный барабан (характеристика, недостатки).
- 48 Штифтовый и зубовой молотильный барабаны (характеристики, недостатки).
- 49 Аксиально-роторный молотильный аппарат (характеристики, недостатки).
- 50 Особенности настройки молотильного зазора в зависимости от вида убираемой культуры.
- 51 Особенности настройки частоты вращения молотильного барабана в зависимости от вида убираемой культуры.
- 52 Виды соломотрясов и их характеристика.
- 53 Виды кормов, характеристика и особенности.
- 54 Операции, осуществляемые при заготовке кормов и комплекс машин.
- 55 Назначение и классификация косилок.
- 56 Рабочие органы косилок: особенности, характеристика.
- 57 Грабли: назначение и классификация.



- 58 Рабочие органы: устройство, характеристика.
- 59 Пресс-подборщики: назначение, классификация, рабочие органы.
- 60 Перечислите технологические свойства зерновых смесей.
- 61 Как происходит разделение зерновых смесей посредством плоского решета.
- 62 Расскажите о рабочем процессе разделения зерновых смесей воздушным потоком.
- 63 Условие разделения частиц воздушным потоком.
- 64 Последовательность рабочего процесса цилиндрического триера.
- 65 Условие разделения зерновых смесей с помощью триера.
- 66 Каковы основные направления развития зерноочистительных машин.
- 67 Какие способы уборки существуют? Перечислите операции, сопровождающие уборочный
- 68 Процесс и комплекс машин, обеспечивающий их выполнение.
- 69 Перечислите и охарактеризуйте технологические свойства картофеля.
- 70 Подкапывающие рабочие органы: назначение, виды, характеристика.
- 71 Сепарирующие рабочие органы: назначение, виды, характеристика.
- 72 Транспортирующие рабочие органы: назначение, виды, характеристика.
- 73 Комко- и ботвоотделяющие рабочие органы: назначение, виды, характеристики
- 74 Технологические основы механической обработки почвы.
- 75 Технологические основы и технические средства для основной обработки почвы.
- 76 Технологические основы и технические средства для почвозащитной обработки почвы.
- 77 Технологические основы и технические средства для поверхностной обработки почвы.
- 78 Технологические основы и технические средства для комбинированной обработки почвы.
- 79 Технологические основы и технические средства для посева и посадки семян сельскохозяйственных культур.
- 80 Технологические основы и технические средства для подготовки, погрузки и внесения удобрений.
- 81 Технологические основы и технические средства для борьбы с сорной растительностью и защиты растений от вредителей и болезней.
- 82 Технологические основы и технические средства для уборки трав и силосных культур.

- 83 Технологические основы и технические средства для уборки и послеуборочной обработки зерновых, зернобобовых, крупяных и масличных культур.
- 84 Технологические основы и технические средства для уборки корнеклубнеплодов и овощей.
- 85 Технологические основы и технические средства для уборки льна.
- 86 Технологические основы и технические средства для уборки плодоягодных культур.
- 87 Технологические основы и технические средства для мелиоративных и оросительных работ.
- 88 Технологические основы и технические средства малой механизации для растениеводства, овощеводства и садоводства.
- 89 Технологически инновации и научные разработки, используемые при создании машин для посева и посадки.
- 90 Технологически инновации и научные разработки, используемые при создании машин для основной обработки почвы.
- 91 Технологически инновации и научные разработки, используемые при создании машин для поверхностной обработки почвы.
- 92 Технологически инновации и научные разработки, используемые при создании машин для защиты растений и внесения удобрений.
- 93 Технологически инновации и научные разработки, используемые при создании машин для уборки кормов.
- 94 Технологически инновации и научные разработки, используемые при создании машин для уборки зерновых.

### 5.3 Шкала и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Шкала оценивания компетенций:

Оценка в 100-балльной шкале	Оценка в 5-ти балльной шкале	Уровень сформированности компетенций
0-51 баллов	неудовлетворительно (не зачтено)	недостаточный
51-64 баллов	удовлетворительно (зачтено)	пороговый
65-84 баллов	хорошо (зачтено)	базовый
85-100 баллов	отлично (зачтено)	повышенный

Критерии оценивания компетенций:

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Пороговый (удовлетворительный)	Базовый уровень (хорошо)	Повышенный уровень (отлично)
<p>ИД 1 ПК-7. Демонстрирует знания методик приемочных испытаний новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с ГОСТ</p> <p>ИД 2 ПК-7. Проводит визуальный осмотр и эксплуатационные испытания новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники</p> <p>ИД 3 ПК-7. Оформляет договора и акты приема-передачи новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники</p>	<p>Демонстрация знаний методик приемочных испытаний новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с ГОСТ</p>	<p>Проводит визуальный осмотр и эксплуатационные испытания новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники</p>	<p>Оформляет договора и акты приема-передачи новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники</p>
<p>ИД 1 ПК-8. Демонстрирует знания списочного состава специализации и квалификации кадров.</p> <p>ИД 2 ПК-8. Заполняет ведомость закрепления техники за ответственными лицами в соответствии с учетной политикой.</p> <p>ИД 3 ПК-8. Анализирует использование закрепленных за ответственными лицами машинных средств труда.</p>	<p>Демонстрирует знания списочного состава специализации и квалификации кадров</p>	<p>Заполняет ведомость закрепления техники за ответственными лицами в соответствии с учетной политикой</p>	<p>Анализирует использование закрепленных за ответственными лицами машинных средств труда</p>

<p>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</p> <p>ИД 2 ПК-9 Контролирует исполнение работ связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники</p> <p>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>Демонстрация знаний 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</p>	<p>Контролирует исполнение работ связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники</p>	<p>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>
---	--	--	--

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### 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.znanium.com/catalog/product/224746>
2. Абдразаков, Ф. К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: Учебное пособие/Ф.К.Абдразаков, Л.М.Игнатъев - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 112 с.: 60x88 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (О)ISBN 978-5-16-010233-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1065829>
3. Технология хранения продукции растениеводства : учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, 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.znanium.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. Шапоров [и др.]. - Электрон. дан. - Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 112 с. <http://new.znanium.com/go.php?id=1087915> .

#### 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://znanium.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.znanium.com/catalog/product/987371> (дата обращения: 10.03.2020)
- 5.

## **6.2 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

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

Методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлено на образовательном портале ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА. Контроль выполнения домашних заданий осуществляется путем их индивидуальной защиты.

К самостоятельной работе студентов также относится:

подготовка к тестированию и тестирование при текущем контроле знаний (на образовательном портале);

## **6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень информационных справочных систем (при необходимости)**

### **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://gtexam.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://mcx.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](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/>.

## **6.4 Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая программное обеспечение**

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.

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) необходима следующая материально-техническая база:

Компьютерные классы 4202, 4203. Стандартное оборудование для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, другое оборудование.

В компьютерных классах установлены средства MS Office 7 :Word, Excel; GPSS World; GPSS/PC. Печатающие устройства (принтеры): два на п/группу.

При изучении дисциплины используются:

### **Машины и механизмы**

Сельскохозяйственные машины: плуги: ПЛН-3-35, ПГП-3-35, ПОН-2-30, ПОН-4-40; 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; льноуборочные машины: льноуборочный комбайн ЛКВ-4А, льнотеребилка ТЛН-1,5, подборщик ПТН-1, оборачиватель соломки ОСН-1; картофелеуборочные машины: картофелеуборочный комбайн КПК-3, картофелекопатель КСТ-1,4.

### **Лабораторные установки**

Установка для настройки сеялки на норму высева.

Установка для снятия профилограммы корпуса плуга.

Лабораторный режущий аппарат.

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.

Лабораторная установка с цилиндрическими решетками.

### **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.

## **8 Особенности реализации дисциплины (модуля) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

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.