


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет -«Механизация и энергообеспечение предприятий»
Кафедра -«Агроинженерия»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
проф. Ю.А. Шекихачев

«27» мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О. 07 МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ КОНСТРУКТИВНО- РЕЖИМНЫХ ПАРА-
МЕТРОВ ПОСЕВНЫХ И ПОСАДОЧНЫХ МАШИН**

Направление подготовки - **35.04.06 «Агроинженерия»**

Направленность (профиль) - **Технологии и средства механизации сельского хозяйства**

Квалификация выпускника – **магистр**

Курс обучения - **2(2)**

Семестр – **3(3)**

Форма обучения - **очная, заочная**

Рабочая программа дисциплины Б1.О.07 «Методы оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07. 2017 г. N 709 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению.

Составитель рабочей программы:

д-р. техн. наук, проф.



Т.Х. Пазова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агроинженерия»

Протокол от « 22 » мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук, доц.



В.Х. Мишхожев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

Протокол от « 23 » мая 2025 г. № 9

Председатель методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

д-р техн. наук, проф.



Ю.А.Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

« 22 » мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: – формирование у магистрантов углубленных теоретических знаний и практических навыков в разработке новых технологий при изучении сложных технологических процессов конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин.

Задачами дисциплины является изучение:

- методов совершенствования технологических процессов в механизации посевных и посадочных работ в растениеводстве;
- прогрессивных технологий, направленных на применение энергосберегающих технологий с получением максимальной экономической эффективности
- методов оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-1 опк-3 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	Знать: методы и способы решения задач по оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин Уметь: анализировать существующие методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин Владеть: навыками анализировать методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин
		ИД-2 опк-3 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	Знать: методы и способы решения задач по оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин Уметь: анализировать существующие методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин Владеть: навыками анализировать методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин
ПК -07	Способен собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать методики и средства решения задачи	ИД-1 ПК-07 Демонстрирует знание методики сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, методик и средств решения задачи	Знать: методику сбора, обработки, анализа и систематизации информации по способам оптимизации конструктивных параметров посевных посадочных машин Уметь: собирать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по методам оптимизации Владеть: методикой сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по способам оптимизации посевных и посадочных машин
		ИД-2 ПК-07 Собирает, обрабатывает, анализирует и систематизирует научно-техническую информацию по теме исследования, выбирает методики и средства решения задачи	Знать: научно-техническую информацию по способам оптимизации конструктивных параметров посевных посадочных машин Уметь: собирать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по методам оптимизации конструктивных параметров посевных машин в сельскохозяйственном производ-

			стве Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по способам оптимизации конструктивных параметров посевных машин
ПК -08	Способен разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	ИД-1 ПК-08 Демонстрирует знание методики и способов организации проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов	Знать: методики и способы организации проведения экспериментов и испытаний модернизированных посевных и посадочных машин Уметь: анализировать результаты экспериментов и испытаний модернизированных посевных и посадочных машин Владеть: методикой и способами проведения экспериментов и испытаний оптимизированных моделей посевных и посадочных машин
		ИД-2 ПК-08 Разрабатывает методики и организовывает проведение экспериментов и испытаний, анализирует их результаты	Знать: методики и способы организации проведения экспериментов и испытаний модернизированных посевных и посадочных машин Уметь: разрабатывать методики экспериментов и испытаний оптимизированных посевных и посадочных машин Владеть: навыками организации проведения экспериментов и испытаний посевных и посадочных машин
ПК -10	Способен разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве	ИД-1 ПК-10 Демонстрирует знание методики разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве	Знать: методику разработки физических и математических моделей оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин Уметь: разрабатывать физические и математические модели оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин Владеть: методикой разработки физической и математической модели оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин
		ИД-2 ПК-10 Разрабатывает физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве	Знать: методику разработки физических и математических моделей оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин Уметь: разрабатывать физические и математические модели оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин Владеть: навыками и технологией разработки физической и математической модели оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», направленность (профиль)-«Технологии и средства механизации в сельском хозяйстве».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	3	3
	з.е. часов	з.е. часов
1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	1,6/57	0,72/26
лекции	14(4)*	6(2)*
практические занятия	28(6)*	12(2)*
групповые консультации	3	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
промежуточная аттестация: экзамен	9	5
2. Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	3,4/123	4,28/154
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям	96	150
Контроль (подготовка к промежуточной аттестации)	27	4
Общая трудоемкость з.е./час	5/180	5/180

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
		лекции	практ. занятия	Самост. изуч. отд. тем
1.	Введение	2		
2.	Сеялки	2	4(2)*	16
3.	Посадочные машины	2(2)*	6	18
4.	Конструктивные параметры посевных машин	2(2)*	4(2)*	14
5.	Режимные параметры посевных машин	2	6(2)*	16
6.	Конструктивные параметры машин для внесения удобрений	2	4	18
7.	Режимные параметры посадочных машин	2	4	14
Итого по дисциплине:		14 (4)*	28(6)*	96

() * – занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
		лекции	практ. занятия	Самост. изуч. отд. тем
1.	Введение	0,5		
2.	Сеялки	1	2	28
3.	Посадочные машины	1	2(2)*	23
4.	Конструктивные параметры посевных машин	0,5	2(2)*	25
5.	Режимные параметры посевных машин		2	26
6.	Конструктивные параметры машин для внесения удобрений	2(2)*	2	23
7.	Режимные параметры посадочных машин	1	2	25
Итого по дисциплине:		6(2)*	12(4)*	150

() * – занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Введение	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Введение. Основные понятия и деления.» Введение. Агротехнические требования к посевным машинам. Ресурсосберегающие технологии посева сельскохозяйственных культур. Компановка посевных агрегатов.	2	0.5
2	Сеялки	ЛЕНКЦИЯ №2 Тема: «Посевные машины» Способы посева и посадки, агротехнические требования и классификация машин. Устройство, процесс работы и регулировки рядовых зерновых сеялок. Устройство, процесс работы и регулировки сеялки для посева пропашных культур. Устройство и процесс работы овощных сеялок.	2	1
3	Посадочные машины	ЛЕКЦИЯ №3 «Посадочные машины» Картофелепосадочные машины: конструкция, регулировки на заданную норму посева. Туковысевающие аппараты: конструкция, принцип работы, регулировки.	2(2)*	1
4	Конструктивные параметры посевных машин	ЛЕКЦИЯ №4 « Оптимизация конструктивных параметров посевных машин» . Сошники. Регулирование аппаратов на норму высева. Порядок подготовки сеялки на норму высева. Устройство сеялки.	2(2)*	0,5
5	Режимные параметры посевных машин	ЛЕКЦИЯ №5 « Оптимизация режимных параметров посевных машин». Высевающие аппараты. Рабочие процессы и регулировки высевающих аппаратов. Пневматический высевающий аппарат. Семяпроводы и тукопроводы.	2	1
6	Конструктивные параметры машин для внесения удобрений	ЛЕКЦИЯ №6 «Оптимизация конструктивных параметров машин для внесения удобрений» Виды удобрений. Способы внесения удобрений. Агротехнические требования к внесению удобрений. Классификация машин. Машины для подготовки удобрений к внесению. Погрузчики удобрений. Разбрасыватели твердых органических удобрений. Разбрасыватели жидких органических удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений. Туковысевающие аппараты.	2	2(2)*
7	Режимные параметры посадочных машин	ЛЕКЦИЯ №7 «Оптимизация режимных параметров посадочных машин» Устройство и процесс работы овощных сеялок. Устройство процесс работы и регулировки картофелепосадочных и рассадопосадочных машин . Рассадопосадочная машина	2	1
Итого по дисциплине:			14(4)*	6(2)*

() * – занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.2 Практические занятия

№ раз-дела (модуля)	Наименование раздела дисциплин	Тематика практических занятий	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Введение		-	-
2.	Сеялки	Практ.работа №1. Основная обработка почвы Практ.работа №2. Поверхностная обработка почвы	2 2(2)*	2
3.	Посадочные машины	Практ.работа №3. Изучение рабочего процесса сеялок для квадратно-гнездового посева Практ.работа №4. Современные технологии посевных и посадочных работ	4 2	2(2)*
4.	Конструктивные параметры посевных машин	Практ.работа №5. Изучение рабочего процесса сеялок для пунктирного посева. Практ.работа № 6. Механизмы рядовых сеялок	2 2 (2)*	2(2)*
5.	Режимные параметры посевных машин	Практ.работа №7. Динамика движения сошника. Практ.работа №8. Методы оптимизации режимных параметров машин для внесения удобрений Практ.работа №9. Изучение рабочего процесса картофелепосадочных машин.	2(2)* 2 2	2
6.	Конструктивные параметры машин для внесения удобрений	Практ.работа №10. Изучение рабочего процесса машин для внесения удобрений Практ.работа №11. Изучение рабочего процесса машин для внесения удобрений	2 2	2
7.	Режимные параметры посадочных машин	Практ.работа №12. Основные регулировки посевных машин. Практ.работа №13. Основные регулировки посадочных машин	2 2	2
ИТОГО:			28(6)*	12(4)*

() * – занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Методы оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1.Сельскохозяйственные машины : учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям для студентов направления подг.: 35.03.06 "Агроинженерия" очной и заочной форм обучения / Кабардино-Балкарский ГАУ ; сост.: В. Х. Мишхожев [и др.]. - Нальчик : КБГАУ, 2019. - 260 с

2. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки "Агроинженерия" всех форм обучения / сост.: А. К. Нам [и др.]. - Нальчик : КБГАУ, 2019. - 481 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 123(154) часа, из них 96(150) часа выделяется на

самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения практических работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной форме и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма контроля
1.	Введение	10(20)	[1]; [2]; [5]; [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
2.	Сеялки 1) Цели и задачи основной подготовки почвы. 2) Инновационные технологии основной подготовки почвы 3) Изучение комбинированной сеялки общего назначения	9(20)	[2]; [3]; [4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
3.	Посадочные машины 1) Цели и задачи поверхностной обработки почвы. 2) Новое в технологии производства посадочных машин 3) Современные посадочные машины используемые мировыми лидерами в агроинженерии	9(21)	[2]; [3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
4.	Конструктивные параметры посевных машин 1) Современные технологии производства посевных и посадочных работ 2) Современные посевные и посадочные машины 3) Методы оптимизации конструктивных параметров посевных машин	10(22)	[1]; [4]; [5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
5.	Режимные параметры посевных машин 1) Рабочий процесс посадочного аппарата. 2) Рабочий процесс сошника и гнездообразующего устройства.	11(21)	[1]; [3]; [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
6.	Конструктивные параметры машин для внесения удобрений 1) Основные типы машин для внесения удобрений. 2) Методы оптимизации конструктивных	10(20)	[2]; [3]; [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена

	параметров машин для внесения удобрений			
7.	Режимные параметры посадочных машин 1) Основные регулировки посадочных машин. 2) Регулировка рассадопосадочных машин на норму высева. 3) Оптимизация режимов работы высевающих рабочих органов	10(22)	[1]; [3]; [4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
	Подготовка к промежуточной аттестации	27(4)	[1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6] Конспект лекций	Сдача экзамена
Итого:		96(150)		

*- перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Раздел 1. Введение	ОПК-3 ПК-07 ПК-08 ПК-10	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита)
	Раздел 2. Сеялки		
	Раздел 3. Посадочные машины		
2.	Раздел 4. Конструктивные параметры посевных машин	ОПК-3 ПК-07 ПК-08 ПК-10	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита)
	Раздел 5. Режимные параметры посевных машин		
3.	Раздел 6. Конструктивные параметры машин для внесения удобрений	ОПК-3 ПК-07 ПК-08 ПК-10	3-ий рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита)
	Режимные параметры посадочных машин		

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения обучающимися материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний обучающихся осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение кон-

трольных заданий, за активное участие на семинарских и практических занятиях);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества **усвоения** в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки индикатора достижений компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

15-20 баллов – магистрант получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

10-14 баллов – магистрант получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – магистрант получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7. 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Методы оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.

ПК-07 Способен собирать, обрабатывать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирая методики и средства решения задачи.

ПК-08 Способен разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.

ПК-10 Способен разрабатывать физические и математические модели процессов, явлений и объектов в сельском хозяйстве.

В процессе освоения образовательной программы по 35.04.06 Агроинженерия компетенций **ОПК-3, ПК - 07, ПК- 08, ПК-10** формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 35.04.06 «Агроинженерия»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-3	Б1.О.05 Компьютерные технологии в агроинженерии	2
	Б1.О.07 Методы оптимизации конструктивно—режимных параметров пеосевных и посадочных машин	3
	Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК -07	Б1.О.08 Оптимизация технологических процессов	1
	Б1.О.02 Современные проблемы науки и производства в агроинженерии Б1.В.01 Основы проектирования сельскохозяйственных машин Б1.О.05 Компьютерные технологии в агроинженерии	2
	Б1.О.07 Методы оптимизации конструктивно—режимных параметров пеосевных и посадочных машин Б1.В.02 Основы проектирования оборудования в животноводстве Б1.В.03 Основы проектирования тракторов и автомобилей	3
	Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно – исследовательская работ Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК -08	Б1.О.08 Оптимизация технологических процессов	1
	Б1.О.07 Методы оптимизации конструктивно-режимных параметров посежных и посадочных машин	3
	Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно- исследовательская работа Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК- 10	Б1.О.08 Оптимизация технологических процессов	1
	Б1.В.ДВ.03.01 Современные системы электрификации и автоматизации в сельском хозяйстве Б1.В.ДВ.03.02 Современные системы газоснабжения Б1.О.05 Компьютерные технологии в агроинженерии	2
	Б1.О.07 Методы оптимизации конструктивно-режимных параметров посежных и посадочных машин	3
	Б2.О.02(Н) Производственная практика , научно- исследовательская работа Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практики ГИА.*

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – экзамен .

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «**хорошо**», **55** и выше «**отлично**»
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «**отлично**».

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 опк-3 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии (третий этап)	Знать: Методы и способы решения задач по оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Не знает методы и способы решения задач по оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Частично знает методы и способы решения задач по оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Достаточно хорошо владеет методами и способами решения задач по оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	В полной мере владеет знаниями об; методах и способах решения задач по оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин
	Уметь: анализировать существующие методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Не обладает умением анализировать существующие методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Частично обладает умением, анализировать существующие методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Умеет фрагментарно анализировать существующие методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Умеет самостоятельно анализировать существующие методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин
	Владеть: навыками анализировать методы оптимизации конструктивных	Не обладает навыками, анализировать методы оптимизации	Частично обладает навыками анализировать методы оптимизации	Владеет фрагментарно навыками анализировать методы	В полной мере владеет навыками самостоятельно анализировать

	параметров посевных и посадочных машин	ции конструктивных параметров посевных и посадочных машин	зации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	ровать методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин
ИД-2 опк-3 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии (3 этап)	Знать: методы и способы решения задач по оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Не знает методы и способы решения задач по оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Частично знает, методы и способы решения задач по оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Достаточно хорошо знает, методы и способы решения задач по оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	В полной мере знает, методы и способы решения задач по оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин
	Уметь: анализировать существующие методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Не обладает умением анализировать существующие методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Частично обладает умением анализировать существующие методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Умеет фрагментарно анализировать существующие методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Умеет самостоятельно анализировать существующие методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин
	Владеть: навыками анализировать методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Не обладает навыками анализировать методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Частично обладает навыками анализировать методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	Достаточно хорошо обладает навыками анализировать методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин	В полной мере обладает навыками анализировать методы оптимизации конструктивных параметров посевных и посадочных машин
ИД-1 _{пк-07} Демонстрирует знание методики сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, методик и средств решения задачи (3 этап)	Знать: методику сбора, обработки, анализа и систематизации информации по способам оптимизации конструктивных параметров посевных посадочных машин	Не знает методику сбора, обработки, анализа и систематизации информации по способам оптимизации конструктивных параметров посевных посадочных машин	Частично знает методику сбора, обработки, анализа и систематизации информации по способам оптимизации конструктивных параметров посевных посадочных машин	Знает на достаточно хорошем уровне методику сбора, обработки, анализа и систематизации информации по способам оптимизации конструктивных параметров посевных посадочных машин	На высоком уровне знает методику сбора, обработки, анализа и систематизации информации по способам оптимизации конструктивных параметров посевных посадочных машин
	Уметь: собирать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по методам оптимизации	Не умеет собирать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по методам оптимизации	Не в полной мере умеет собирать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по методам оптимизации	На достаточно хорошем уровне умеет собирать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по методам оптимизации	На высоком уровне умеет собирать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по методам оптимизации
	Владеть: методикой сбора, обработки, анализа и систематизации научно-	Не владеет методикой сбора, обработки, анализа	Знаком с некоторыми методиками сбора, обработки, ана-	Достаточно хорошо владеет методикой сбора, обработки,	На высоком уровне владеет методикой сбора, обработки,

[illegible]

	Владеть: навыками и технологией разработки физической и математической модели оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин	Не владеет навыками и технологией разработки физической и математической модели оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин	Частично владеет навыками и технологией разработки физической и математической модели оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин	Хорошо владеет навыками и технологией разработки физической и математической модели оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин	На высоком уровне владеет навыками и технологией разработки физической и математической модели оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин
--	--	---	---	---	--

Для допуска к экзамену, обучающийся должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то обучающийся не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На экзамене обучающийся может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы обучающегося оцениваются суммой баллов менее **20**, то обучающемуся выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга магистрант набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Обучающийся, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	0-59	заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1_{ОПК-3}, ИД-2_{ОПК-3}, ИД-1пк-07, ИД-2_{ПК-07}, ИД-1пк-08, ИД-2пк-08 ИД-1_{ПК-10}, ИД-2_{ПК-10} в процессе освоения образовательной программ.

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1. С какой целью производится лущение стерни? (правильное выделить)

а) с целью выращивания (планировки) поля;

- б) с целью уменьшения потерь влаги из почвы;
 - в) с целью уменьшения сопротивления почвы при последующей вспашке;
 - г) с целью провоцирования семян сорняков к прорастанию;
 - д) с целью заделки в почву остатков соломы после уборки с поля незерновой части урожая;
 - е) с целью заделки в почву удобрений.
- 2. На какую глубину производится обработка почвы при лущении стерни?**
- а) 5...6 см; б) 7...8 см; в) 8...10 см; г) 10...12 см; д) 12...14 см; е) 14...16 см.
- 3. С какой целью, провоцируют семена сорняков к прорастанию?**
- а) с целью последующей уборки их на сено, когда они подрастут;
 - б) с целью выявления какими именно сорняками засорено поле;
 - в) с целью уничтожения сорняков последующим запахиванием;
 - г) с целью выпаса скота на этом поле.
- 4. Как регулируется глубина лущения у дисковых лущильников?**
- а) гидроцилиндрами;
 - б) нажимными штангами;
 - в) перестановкой серьги прицепа на прицепной скобе трактора;
 - г) понизителями;
 - д) изменением угла атаки;
 - е) балластными ящиками;
 - ж) прицепом за лущильником зубовых борон.
- 5. В каких пределах можно регулировать угол атаки дисковых лущильников?**
- а) 30...35°; б) 35...45°; в) 15...35°; г) 25...40°; д) 20...30°.
- 6. Какова максимальная глубина обработки лемешным лущильником?**
- а) 10 см; б) 15 см; в) 18 см; г) 20 см; д) 25 см.
- 7. Почему нельзя увеличивать угол атаки дисковых лущильников больше рекомендованного значения?**
- а) диски чрезмерно заглубляются;
 - б) диски перестают вращаться;
 - в) глубина обработки становится нестабильной;
 - г) междисковые пространства забиваются почвой.
- 8. Как должны располагаться носки лемехов многокорпусного плуга на ровной площадке?**
- а) Носок лемеха каждого последующего корпуса должен быть смещен относительно носка лемеха предыдущего на 5 мм в сторону паханого поля;
 - б) то же, но смещен на 5 мм в сторону паханного поля;
 - в) носки лемехов всех корпусов должны находиться на одной линии.
- 9. Для чего необходимо пахать плугами, имеющими предплужники?**
- а) Для уменьшения сопротивления, оказываемого плугом при пахоте;
 - б) для обеспечения устойчивого хода плуга в борозде во время пахоты;
 - в) для обеспечения полной заделки пожнивных остатков в почву.
- 10. Когда разрешается пахать плугами без предплужников?**
- а) при вспашке тяжелых задернелых почв;
 - б) для обеспечения устойчивого хода плуга в борозде во время пахоты;
 - в) для обеспечения полной заделки пожнивных остатков в почву.
- 11. Зерновые колосовые культуры сеют следующими способами:**
- | | |
|------------------|----------------------------|
| а) рядовым; | е) гнездовым; |
| б) широкорядным; | ж) квадратно-гнездовым; |
| в) пунктирным; | з) прямоугольно-гнездовым; |
| г) ленточным; | и) широкополосным; |
| д) перекрестным; | к) гребневым. |
- 12. Кукурузу сеют следующими способами:**
- | | |
|------------------|----------------------------|
| а) рядовым; | е) гнездовым; |
| б) широкорядным; | ж) квадратно-гнездовым; |
| в) пунктирным; | з) прямоугольно-гнездовым; |
| г) ленточным; | и) широкополосным; |
| д) перекрестным; | к) бороздковым. |
- 13. Сеялки ДМС Primavera производства ЗАО «Евротехника» (г. Самара) предназначен для посева.....**
- а) кукурузы;

- б) пшеницы;
- в) зерновых и зернобобовых культур;
- г) семян трав;
- д) бахчевых культур.

14. Возможные способы посадки картофеля следующие:

- а) узкорядный;
- б) широкорядный (70 или 90см);
- в) ленточный;
- г) перекрестный;
- д) разбросной;
- е) гребневый;
- ж) квадратно-гнездовой;
- з) гнездовой;
- и) гладкий;
- к) полугребневый.

15. Марки картофелесажалок отечественного производства, применяемых для посадки картофеля следующие (выбрать нужное);

- | | | |
|-------------|--------------|------------|
| а) СПЧ-6; | д) СКНК-6; | 10) КСМ-8. |
| б) СУПН-8; | е) СЗУ-3,6; | |
| в) СН-ЧБ-1; | ж) САЯ-4А; | |
| г) КСМ-4А; | з) КСМ – 6А; | |

16. Какой тип высевашего аппарата на зерновой сеялке СЗ-3,6:

- а) горизонтально – дисковой
- б) катушечный
- в) вертикально-дисковой
- г) пневматический

17. Тип высевашего аппарата на СКНК- 6:

- а) горизонтально – дисковой
- б) катушечный
- в) вертикально-дисковой
- г) пневматический

18. Тип высевашего аппарата на СУПН- 6:

- а) горизонтально – дисковой
- б) катушечный
- в) вертикально-дисковой
- г) пневматический

19. Какая сеялка предпочтительна для работы на повышенных скоростях:

- а) кукурузная СКНК - 6
- б) зерновая СЗ – 3,6
- в) пневматическая СУПН - 6
- г) туковая СТТ – 4,2

20. Тип высевашего аппарата свекловичной сеялки

- а) катушечный
- б) горизонтально – дисковой
- в) вертикально-дисковой
- г) пневматический

21. Какой сошник у зерновой сеялки?

- а) анкерный
- б) полосовидный
- в) однодисковый
- г) двухдисковый

22. Какой сошник для посева зерновых с междурядьями 15 см?

- а) однодисковый
- б) анкерный
- в) двухдисковый рядовой
- г) двухдисковый узкорядный

23. Какой угол между дисками сошника для посева зерна узкорядным способом?

- а) $23^{\circ} - 25^{\circ}$
- б) $30^{\circ} - 35^{\circ}$

- в) $10^0 - 12^0$
- г) $40^0 - 45^0$

24. Как изменяется норма высева семян зерновой сеялки СЗ – 3,6?

- а) изменением передаточного отношения i от ходового колеса к валу высевающего аппарата.
- б) перемещением вала с катушкой, т.е. изменением рабочего объема V_0
- в) i и V_0
- г) увеличением диаметра ходового колеса.

25. Как можно изменять норму высева семян кукурузы сеялкой точного высева СКНК – 6?

- а) изменением скорости вращения диска.
- б) изменением числа ячеек диска
- в) изменением диаметра опорного колеса
- г) изменением скорости вращения и числа ячеек диска.

26. Как можно менять норму высева семян сеялкой СУПН – 6?

- а) изменением скорости вращения диска.
- б) изменением количества отверстий на диске.
- в) изменением скорости вращения и количества отверстий диска
- г) изменением диаметра опорного колеса

27. Как меняется норма внесения органических удобрений?

- а) изменением скорости машины, V_m
- б) изменением диаметра ходового колеса.
- в) изменением скорости транспортера $V_{тр}$
- г) изменением V_m и $V_{тр}$

28. На какую величину допускается отклонение фактической глубины пахоты от заданной?

На: $\pm 2 \dots 3 \text{ мм}$; $\pm 3 \dots 5 \text{ мм}$; $\pm 10 \dots 15 \text{ мм}$; $\pm 20 \text{ мм}$.

29. Как должна проходить линия тяги от трактора к плугу?

- а) через носок лемеха первого корпуса;
- б) через носок лемеха среднего корпуса;
- в) через носок лемеха последнего корпуса.

30. Если линия тяги от трактора проходит впереди следа центра тяжести плуга, то...

- а) ...плуг будет «бочить»;
- б) ...плуг будет пахать «на носках»;
- в) ...плуг будет пахать «на пятках»;
- г) ...плуг будет пахать нормально (устойчиво).

31. Если линия тяги от трактора проходит позади следа центра тяжести плуга, то...

- а) ...плуг будет «бочить»;
- б) ...плуг будет пахать «на носках»;
- в) ...плуг будет пахать «на пятках»;
- г) ...плуг будет пахать нормально (устойчиво).

32. Если линия тяги от трактора проходит правее (или левее) от следа центра тяжести плуга, то...

- а) ...плуг будет «бочить»;
- б) ...плуг будет пахать «на носках»;
- в) ...плуг будет пахать «на пятках»;
- г) ...плуг будет пахать нормально (устойчиво).

33. Для поверхностной обработки почвы используется орудие:

- а) ПОН-2-30;
- б) ПНЯ-4-42;
- в) ПЧ-4,5;
- г) КРН-8,4;
- д) ГУН-4,0.

34. Зигзагообразная форма зубовой бороны обеспечивает:

- а) увеличение ширины захвата;
- б) регулирование глубины хода
- в) равномерную глубину обработки передним и задним рядами зубьев;
- г) устойчивое движение в продольно-вертикальной плоскости;
- д) устойчивое движение в продольно-горизонтальной плоскости.

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

- а) изменением ширины захвата;

- б) скоростью агрегата;
- в) установкой новых зубьев;
- г) изменением длины поводков;

36.Для устранения перекаса зубовой бороны необходимо:

- а) выровнять длину присоединительных поводков;
- б) регулировать навеску трактора;
- в) укоротить присоединительные поводки;
- г) перевернуть борону;
- д) повысить скорость.

37.Прицепной культиватор КПС-4Г предназначен для обработки почвы:

- а) междурядной;
- б) сплошной;
- в) основной;
- г) чизельной;
- д) ярусной.

38.При обработке сильно засоренных полей в первом ряду культиватора КПС-4 устанавливают лапы шириной захвата, мм:

- а) 65;
- б) 270;
- в) 330;
- г) 370;
- д) 390.

39.Для рыхления стерни на полях, подверженных ветровой эрозии, используют борону:

- а) БЗТС-1,0;
- б) ШБ-2,5;
- в) ЗБНТУ-1,0;
- г) БИГ-3М.

40.Укажите почвообрабатывающее орудие, в котором глубина обработки регулируется изменением угла атаки:

- а) ПЧ-2,5;
- б) КОН-2,8;
- в) КПШ-5;
- г) БП-8;
- д) БИГ-3М.

41.Одинаковое углубление передних и задних батарей дисковой тяжелой бороны БДТ-7,0 обеспечивается изменением угла атаки;

- б) изменением ширины захвата;
- в) изменением скорости агрегата;
- г) изменением положения прицепного уст
- д) установкой плоских дисков.

42.Равномерность глубины вспашки всеми корпусами плуга ПЛН-5-35 обеспечивается с помощью:

- а) опорного колеса;
- б) снятия одного корпуса;
- в) навески трактора;
- г) изменения скорости агрегата;
- д) увеличения глубины обработки.

43.Глубина обработки почвы навесным культиватором-растениепитателем КРН-5,6 регулируется:

- а) навеской трактора;
- б) шириной
- в) скоростью трактора;
- г) рычагом регулировки;
- д) изменением положения основного бруса.

44.Лемех корпуса плуга устанавливается под углом α к дну борозды с целью:

- а) подрезания и поднятия пласта;
- б) перемещения пластов в сторону;
- в) разрушения пласта;
- г) оборачивания пласта;
- д) отрезания и переворачивания пласта.

45.Корпус лемешного плуга состоит:

- а) из лемеха, отвала;
- б) из лемеха, отвала, полевой доски, дискового ножа, предплужника;
- в) из лемеха, отвала, полевой доски, опорного колеса;
- г) из стойки, отвала, лемеха, полевой доски.

46.Поперечный перекося рамы плуга устраняют изменением:

- а) длины правого раскоса механизма навески трактора;
- б) длины центральной тяги;
- в) положения опорного колеса плуга;
- г) длины левого раскоса механизма навески трактора;
- д) длины левого и правого раскосов механизмов навески трактора.

47.Для посева подсолнечника предназначена сеялка марки:

- а) СУПН-8
- б) СН-4Б;
- в) ССТ-12Б;
- г) ССТ-18;
- д) СЗС-2,1.

48.Сеялки марок СЗУ-3,6 и СЗ-3,6А различаются:

- а) высевальными аппаратами;
- б) приводом высевальных аппаратов;
- в) туковысевающими аппаратами;
- г) углом установки дисков сошников;
- д) числом сошников.

49.Сеялка СУПН-8 имеет тип сошника:

- а) дисковый;
- б) стрельчатый;
- в) полозовидный;
- г) килевидный;
- д) лаповый.

50.Для посадки картофеля предназначена машина марки:

- а) СЗС-2,1;
- б) СПР-6;
- в) СЗП-3,6;
- г) ССТ-12Б;

д) СН-4Б.

51.Дисковый высевальный аппарат имеет сеялка:

а) СЗ-3,6А;

б) ССТ-8А;

в) СЗС-2,1;

д) СЗП-3,6.

52.В картофелесажалке САЯ-4 используется высаживающий аппарат:

а) дисковый;

б) шнековый;

в) пневматический;

г) транспортер с ложечками;

д) диск с ложечками

53.При посеве зерновых культур применяют шлейфы с целью:

а) уничтожения сорняков;

б) выравнивания поверхности поля;

в) уплотнения поч

г) рыхления почвы;

д) образования бороздок.

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

а) натяжение цепи;

б) давление в шинах;

в) зазор в подшипниках колес;

г) норма высева семян;

д) усилие в пружинах нажимных штанг.

55.Для посева сахарной свеклы предназначена машина марки:

а) СУПН-8;

б) СН-4Б;

в) ССТ-12Б;

г) СЗУ-3,6.

56.Посев пшеницы осуществляется сеялкой:

а) СУПН-8;

б) СЗС-2,1;

в) СН-4Б;

г) ССТ-12Б.

57.Расход ядохимикатов в опылителе ОШУ-50 изменяют:

а) давлением в бункере;

б) числом оборотов вентилятора;

в) перемещением заслонки;

г) скоростью агрегата;

д) углом наклона растреуба.

58.Для внесения твердых органических удобрений применяют машину марки:

а) МВУ-6;

б) РУМ-8;

в) РЖТ-8;

г) ПРТ-10.

59.Норма внесения пестицидов машиной ОПШ-15А осуществляется изменением:

а) способа присоединения к трактору;

б) ширины захвата;

в) высоты установки распылителей;

г) давления в распылителях;

д) частоты вращения насоса.

60.Для внесения жидких пестицидов используют машину:

а) 1РМГ-4;

- б) РУМ-5;
- в) МВУ-8;
- г) ОПШ-15.

61.Аэрозольный генератор АГ-УД-2 используется:

- а) для борьбы с вредными насекомыми и бактериями;
- б) для борьбы с сорняками;
- в) для внесения жидких удобрений;
- г) для орошения сельскохозяйственных культур;
- д) для ускорения сушки листьев сельскохозяйственных культур.

62.Базовой является сеялка марки:

- а) СЗП-3,6;
- б) СЗ-3,6А;
- в) СЗУ-3,6;
- г) ССТ-12Б.

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

- а) наклонить граблины вперед;
- б) наклонить граблины назад;
- в) увеличить скорость машины;
- г) опустить мотовило;
- д) поднять мотовило.

64.Для привода ножа жатки комбайна "Дон-1500Б" используется механизм:

- а) кривошипно-ползунный;
- б) качающаяся шайба;
- в) кривошипно-шатунный с коромыслом;
- г) кулисный;
- д) кривошипно-шатунный.

65.Допустимые потери зерна за барабанным подборщиком при уборке пшеницы составляют, %:

- а) 0,5;
- б) 1,0;
- в) 1,5;
- г) 2,0;
- д) 2,5.

66.Тип приемного битера комбайна "Дон-1500Б":

- а) трехлопастный;
- б) двухлопастный;
- в) отсутствует;
- г) пятилопастный;
- д) шестилопастный.

67.В комбайне "Дон-1500Б" используется домолачивающее устройство:

- а) основное МСУ;
- б) автономное лопастное;
- в) билльное;
- г) автономное барабанное;
- д) штифтовое.

68.Для комбайна СК-5М "Нива" используется измельчитель соломы марки:

- а) ПУН-3;
- б) ПУН-4;
- в) ПУН-5;
- г) ПСП-1,5.

69.Коэффициент соломистости хлебной массы β определяют по формуле (Q_3 – урожайность зерна, Q_c

– урожайность соломы):

- а) $\beta = Q_3 / Q_c$;

- б) $\beta = Q_c / Q_3$;
- в) $\beta = Q_c / (Q_c + Q_3)$;
- г) $\beta = Q_3 / (Q_3 + Q_c)$;
- д) $\beta = Q_c / (Q_c - Q_3)$.

70.Центрирование ножа в режущем аппарате комбайна СК-5М "Нива" достигается изменением:

- а) положения кривошипа;
- б) длины шатуна;
- в) положения оси коромысла;
- г) положения направляющей ножа;
- д) расположения пальцев.

71.Частоту вращения мотвила жатки зерноуборочного комбайна выбирают в зависимости от:

- а) направления наклона стеблей;
- б) скорости комбайна;
- в) высоты среза стеблей;
- г) густоты растений;
- д) наличия сорной растительности.

72.Перемещение нижнего конца наклонного транспортера жатки комбайна "Дон-1500Б" в продоль-ном и поперечном направлениях способствует:

- а) повышению скорости подачи хлебной массы;
- б) равномерности подачи хлебной массы;
- в) уменьшению скорости подачи хлебной массы;
- г) частичному обмолоту хлебной массы;
- д) выделению зерна из хлебной массы.

73.На валу шнекового транспортера измельчителя комбайна "Дон-1500Б" установлена предохрани-тельная муфта:

- а) кулачковая;
- б) с гибким элементом;
- в) дисковая фрикционная;
- г) свободного хода;
- д) зубчато-фрикционная.

7.3.2. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1- ый рейтинг контроль

1. Общая характеристика способов посева и посадки.
2. Агротехнические требования.
3. Классификация машин для посева и посадки.
4. Основные требования, предъявляемые к работе высевających аппаратов.
5. Типы высевających аппаратов.
6. Основные типы и классификации посадочных машин.
7. Основные типы сошников.
8. Процесс бороздообразования и заделки семян.

2-ой рейтинг контроль

1. Силы действующие на сошник.
2. Уравнение движения сошника.
3. Форма и размеры ячеек высевających дисков.
4. Рабочий процесс сошника и гнездообразующего устройства.
5. Пределы регулирования нормы высева семян.
6. Влияния скорости движения квадратно-гнездовой сеялки на процесс гнездообразования.
7. Общая характеристика процесса точного высева семян.
8. Оценка распределения семян по площади.

3 - ий рейтинг контроль

1. Оценка равномерности и глубины заделки семян.
2. Рабочий процесс мотылькового аппарата.
3. Общая характеристика рабочего процесса картофелепосадочной машины.
4. Рабочий процесс посадочного аппарата.
5. Рабочий процесс сошника и гнездообразующего устройства.

6. Особенности рабочего процесса рассадопосадочных машин.
7. Основные типы посадочных аппаратов.
8. Кинематика движения рассады в процессе высадки.
9. Основные регулировки посадочных машин.

7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Общая характеристика способов посева и посадки.
2. Агротехнические требования.
3. Классификация машин для посева и посадки.
4. Основные требования, предъявляемые к работе высевających аппаратов.
5. Типы высевających аппаратов.
6. Основные типы и классификации посадочных машин.
7. Основные типы сошников.
8. Процесс бороздообразования и заделки семян.
9. Силы действующие на сошник.
10. Уравнение движения сошника.
11. Форма и размеры ячеек высевających дисков.
12. Рабочий процесс сошника и гнездообразующего устройства.
13. Пределы регулирования нормы высева семян.
14. Влияния скорости движения квадратно-гнездовой сеялки на процесс гнездообразования.
15. Общая характеристика процесса точного высева семян.
16. Оценка распределения семян по площади.
17. Оценка равномерности и глубины заделки семян.
18. Рабочий процесс мотылькового аппарата.
19. Общая характеристика рабочего процесса картофелепосадочной машины. 20. Рабочий процесс посадочного аппарата.
21. Рабочий процесс сошника и гнездообразующего устройства.
22. Особенности рабочего процесса рассадопосадочных машин.
23. Основные типы посадочных аппаратов.
24. Кинематика движения рассады в процессе высадки.
25. Основные регулировки посадочных машин.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах институтов (факультетов) и на сайте университета в установленные сроки

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. **Гуляев, В. П.** Сельскохозяйственные машины. Краткий курс / В. П. Гуляев. - 2-е изд., стер. - [Б. м.] : Лань, 2018. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-2435-1 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. <https://e.lanbook.com/book/107058>.
2. **Валиев А.Р.** и др. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация : учебное пособие / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, Ф. Ф. Мухамадьяров [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-5522-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143126>
3. **Иванов, С.А.** Проектирование и оптимизация конструкций машин и оборудования : учебник для вузов / С.А. Иванов, А. В. Нефедов, Н. А. Чиченев, – Новотроицк: НФ НИТУ «МИСиС», 2019. – 200с.- ISBN 978-5-903472-14-7

Дополнительная литература:

4. **Краснощеков Н.В.** Инновационное развитие сельскохозяйственного производства России [Текст]/ Н.В. Краснощеков.-М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009.-388с.
5. **Кухмазов К. З.** Методы исследований и испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования : учебное пособие / К. З. Кухмазов. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131102>
6. **Есипов В. И.** Сельскохозяйственные машины. Основы расчета машин для возделывания и уборки зерновых культур : учебное пособие / В. И. Есипов, А. М. Петров, С. А. Васильев. — Самара : СамГАУ, 2018. — 173 с. — ISBN 978-5-88575-539-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113431>
7. **Бекаров А.Д.** Инновационные технологии в механизации растениеводства. Учебное пособие к выполнению практических работ по дисциплине для студентов направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» очной и заочной форм обучения / А.Д. Бекаров, В.Х. Мишхожев, А.Х. Габаев.- Нальчик.: ФГБНУ «Кабардино- Балкарский ГАУ», 2019.-98 с.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

- **Гарант**

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим работам (см. методические указания к выполнению практической работы по курсу «Методы оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин». Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсовой работы. Каждый студент очной формы обучения на первых занятиях получает индивидуальное задание по выполнению курсовой работы. Преподаватель на том же занятии знакомит студентов с методическими указаниями по их выполнению и назначает дни консультаций.

Магистрант заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакомливается с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Магистрант следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Методы оптимизации конструктивно-режимных параметров посевных и посадочных машин» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается экзаменом.

11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm

научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№№ 116, 117, 301) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Модели с/х техники, плакаты, с/х оборудование
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет