

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 06.08.2025 10:02:59
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4421

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан факультета экономики и
управления АПК

Шевченко М.Н. _____
«_30_» ____ 06 _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного
производства»

для направления подготовки 38.03.01 Экономика
направленность (профиль) Экономика предприятий и организаций

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 г. № 954 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Канд. тех. наук, доцент

А.А. Ильченко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры сельскохозяйственных машин (протокол № 11 от 14.06.2023 г.).

Заведующий кафедрой

А.В. Щеглов

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета экономики и управления АПК (протокол № 11 от 26.06.2023 г.).

Председатель методической комиссии

А.В.Худoley

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

В.Н. Гончаров

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины является изучение механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве.

Целью дисциплины является формирование знаний и умений по основам механизации, автоматизации и электрификации сельскохозяйственного производства. Дать понятие об основных видах энергоносителей в сельском хозяйстве и приемах их эксплуатации.

Задачи изучения дисциплины:

- усвоение знаний по устройству тракторов, принципу работы их агрегатов, узлов и механизмов;
- усвоение знаний по устройству, условиям нормального функционирования базовых сельскохозяйственных машин и методах их технологической настройки на стационаре и в работе;
- усвоение знаний по расчету, комплектованию агрегатов с высокими технико-экономическими показателями при возделывании с/х культур по индустриальным технологиям, методам обоснования состава МТП для предприятий АПК,
- усвоение знаний по расчету производительности сельскохозяйственных агрегатов и определения путей ее повышения, определению расхода ГСМ и эксплуатационных затрат при выполнении сельскохозяйственных работ;
- усвоение знаний по механизации технологических процессов в животноводстве, основам электрификации и автоматизации с/х производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.0.22) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее - ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: "Основы агрономии", "Основы животноводства", "Введение в профессиональную деятельность".

Дисциплина читается в 3 семестре, поэтому предшествует дисциплинам "Экология", "Охрана труда".

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4	Владеет знаниями, необходимыми для определения экономической эффективности использования технологического оборудования и технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции в деятельности	ПК-4.1 Способен применять знания о машинах, орудиях и технологическом оборудовании при определении экономической эффективности в деятельности предприятий	Знать: технологическое оборудование и технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Уметь: применять знания о машинах, орудиях и технологическом оборудовании при определении экономической эффективности в деятельности предприятий.

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
	предприятий агропромышленного комплекса		Владеть: методами определения экономической эффективности использования технологического оборудования и технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции в деятельности предприятий агропромышленного комплекса.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего	всего
		2 семестр	2 семестр	3 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе:	2/72	2/72	2/72	2/72
Аудиторная работа:	24	24	8	14
Лекции	10	10	4	6
Практические занятия	14	14	4	8
Лабораторные работы	-	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	48	48	64	58
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения		10	14	-	48
	Раздел №1 «Общее устройство тракторов и автомобилей»	2	2	-	12
1	1. Тракторы и автомобили. Двигатели внутреннего сгорания. Основные механизмы двигателей	1	1	-	6
2	2. Трансмиссии и ходовая часть. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	1	1	-	6
	Раздел №2 «Машины для обработки почвы, внесения удобрений, посева и химической защиты»	4	4	-	12
3	1. Машины для основной обработки почвы	1	1	-	4
4	2. Машины для поверхностной и противэрозионной обработки почвы	1	1	-	2
5	3. Посевные и посадочные машины	1	1	-	2
6	4. Машины для внесения минеральных и органических удобрений	0,5	1	-	2
7	5. Машины для химической защиты растений	0,5	1	-	2
	Раздел №3 Уборочные машины, возделывания и уборки овощных культур, для садоводства и мелиоративные машины	2	4	-	12
8	1. Машины для заготовки кормов	0,5	1	-	2
9	2. Машины для уборки зерновых и других культур	0,5	1	-	2
10	3. Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна	0,5	1	-	4
11	4. Машины для уборки картофеля и сахарной свеклы	0,5	1	-	4
	Раздел №4 «Механизация животноводства»	2	4	-	12
12	1. Механизация водоснабжения	0,5	1	-	4
13	2. Машинное доение коров и первичная обработка молока	0,5	1	-	4
14	3. Машины для раздачи кормов и ухода за животными	1	2	-	4
Заочная форма обучения		4	4	-	64
	Раздел №1 «Общее устройство тракторов и автомобилей»	1	1	-	8
1	1. Тракторы и автомобили. Двигатели внутреннего сгорания. Основные механизмы двигателей	0,5	0,5	-	4
2	2. Трансмиссии и ходовая часть. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	0,5	0,5	-	4
	Раздел №2 «Машины для обработки почвы, внесения удобрений, посева и химической защиты»	1	1	-	30

3	1. Машины для основной обработки почвы	0,5	-	-	6
4	2. Машины для поверхностной и противоэрозионной обработке почвы	-	0,5	-	6
5	3. Посевные и посадочные машины	0,5	-	-	6
6	4. Машины для внесения минеральных и органических удобрений	-	0,5	-	6
7	5. Машины для химической защиты растений	-	-	-	6
	Раздел №3 Уборочные машины, возделывания и уборки овощных культур, для садоводства и мелиоративные машины	1	1	-	16
8	1.Машины для заготовки кормов	0,25	0,25	-	4
9	2. Машины для уборки зерновых и других культур	0,25	0,25	-	4
10	3. Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна	0,25	0,25	-	4
11	4. Машины для уборки картофеля и сахарной свеклы	0,25	0,25	-	4
	Раздел №4 «Механизация животноводства»	1	1	-	10
12	1.Механизация водоснабжения	0,25	0,25	-	2
13	2. Машинное доение коров и первичная обработка молока	0,25	0,25	-	4
14	3. Машины для раздачи кормов и ухода за животными	0,5	0,5	-	4
	Очно-заочная форма обучения	6	8	-	58
	Раздел №1 «Общее устройство тракторов и автомобилей»	2	2	-	8
1	1. Тракторы и автомобили. Двигатели внутреннего сгорания. Основные механизмы двигателей	1	1	-	4
2	2. Трансмиссии и ходовая часть. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	1	1	-	4
	Раздел №2 «Машины для обработки почвы, внесения удобрений, посева и химической защиты»	2	2	-	16
3	1. Машины для основной обработки почвы	0,5	0,5	-	6
4	2. Машины для поверхностной и противоэрозионной обработке почвы	0,5	0,5	-	4
5	3. Посевные и посадочные машины	0,5	0,5	-	4
6	4. Машины для внесения минеральных и органических удобрений	0,25	0,25	-	4
7	5. Машины для химической защиты растений	0,25	0,25	-	4
	Раздел №3 Уборочные машины, возделывания и уборки овощных культур, для садоводства и мелиоративные машины	1	2	-	16
8	1.Машины для заготовки кормов	0,25	0,5	-	4
9	2. Машины для уборки зерновых и других культур	0,25	0,5	-	4
10	3. Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна	0,25	0,5	-	4
11	4. Машины для уборки картофеля и сахарной	0,25	0,5	-	4

	свеклы				
	Раздел №4 «Механизация животноводства»	1	2	-	16
12	1.Механизация водоснабжения	0,5	1	-	8
13	2. Машинное доение коров и первичная обработка молока	0,25	0,5	-	4
14	3. Машины для раздачи кормов и ухода за животными	0,25	0,5	-	4

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел №1 «Общее устройство тракторов и автомобилей»

Тема 1. Тракторы и автомобили. Двигатели внутреннего сгорания. Основные механизмы двигателей. Общие сведения о тракторах и автомобилях. Классификация. Основные составные части машин. Основные механизмы тракторов и автомобилей. ДВС бензиновые и дизельные. Пути развития техники в АПК. Основные механизмы двигателей. Принцип работы ДВС. Трансмиссии и ходовая часть. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей

Раздел №2 «Машины для обработки почвы, внесения удобрений, посева и химической защиты»

Тема 2. Машины для основной обработки почвы. Виды обработки почвы. Основная обработка почвы. Классификация плугов. Машины для поверхностной и противэрозионной обработки почвы. Боронование. Зубовые бороны. Дисковые бороны. Культивация. Прикатывание. Лушение. Фрезерование. Комбинированные почвообрабатывающие машины

Тема 3. Посевные и посадочные машины. Способы посева. Классификация сеялок. Типы высевальных аппаратов. Семяпроводы и тукопроводы. Сошники. Картофелесажалки

Тема 4. Машины для внесения минеральных и органических удобрений. Виды удобрений. Способы внесения удобрений. Технологии внесения удобрений. Машины для подготовки и погрузки минеральных удобрений. Туковысевающие аппараты. Машины для внесения твердых минеральных удобрений. Машины для внесения твердых органических удобрений. Способы внесения жидких удобрений

Тема 5. Машины для химической защиты растений. Методы защиты растений. Способы защиты растений. Способы протравливания семян

Раздел №3 Уборочные машины, возделывания и уборки овощных культур, для садоводства и мелиоративные машины

Тема 6. Машины для заготовки кормов. Машины для заготовки кормов. Технологии заготовки сена. Режущие аппараты. Косилки. Грабли. Кормоуборочные комбайны

Тема 7. Машины для уборки зерновых и других культур. Способы уборки зерновых культур. Валковые жатки. Платформы-подборщики. Жатки для прямого комбайнирования. Зерноуборочные комбайны. Классификация зерноуборочных комбайнов.

Тема 8. Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна. Послеуборочная обработка зерна. Способы очистки и сортирования зерна. Сушка зерна.

Тема 9 Машины для уборки картофеля и сахарной свеклы. Способы уборки свеклы. Технологии уборки свеклы. Ботвоуборочные машины. Корнеуборочные машины. Свеклопогрузчики

Раздел №4 «Механизация животноводства»

Тема 10 Механизация водоснабжения. Фермы и комплексы КРС. Свиноводческие фермы и комплексы. Птицеводческие фермы и комплексы. Системы водоснабжения. Классификация поилок

Тема 11 Машинное доение коров и первичная обработка молока. Доильные установки. Первичная обработка молока. Очистка молока. Охлаждение молока. Пастеризация и стерилизация молока. Сепарирование молока

Тема 12 Машины для раздачи кормов и ухода за животными. Кормление животных. Подготовка кормов к скармливанию. Раздача кормов. Технологии уборки, удаления, переработки и использования навоза. Средства механизации уборки навоза. Методы очистки и обеззараживания навоза. Навозохранилища.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
Раздел 1. «Общее устройство тракторов и автомобилей»		2	1	2
1.	Тракторы и автомобили. Двигатели внутреннего сгорания. Основные механизмы двигателей	1	0,5	1
2.	Трансмиссии и ходовая часть. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	1	0,5	1
Раздел 2. «Машины для обработки почвы, внесения удобрений, посева и химической защиты»		4	1	2
3.	Машины для основной обработки почвы	1	0,5	0,5
4.	Машины для поверхностной и противэрозионной обработке почвы	1	-	0,5
5.	Посевные и посадочные машины	1	0,5	0,5
6.	Машины для внесения минеральных и органических удобрений	0,5	-	0,25
7.	Машины для химической защиты растений	0,5	-	0,25
Раздел №3 Уборочные машины, возделывания и уборки овощных культур, для садоводства и мелиоративные машины		2	2	1
8.	Машины для заготовки кормов	0,5	1	0,25
9.	Машины для уборки зерновых и других культур	0,5	1	0,25
10.	Машины и оборудование для послеуборочной обработки	0,5	-	0,25
11.	Машины для уборки картофеля и сахарной свеклы	0,5	-	0,25
	Раздел №4 «Механизация животноводства»	2	2	1
12.	1.Механизация водоснабжения	0,5	0,5	0,5
13.	2. Машинное доение коров и первичная обработка молока	0,5	0,5	0,25
14.	3. Машины для раздачи кормов и ухода за животными	1	0,5	0,25

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
Всего		10	6	6

4. Перечень тем практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
	Тема №1 «Общее устройство тракторов и автомобилей»	2	1	2
1	Тракторы и автомобили. Двигатели внутреннего сгорания. Основные механизмы двигателей	1	0,5	1
2	Трансмиссии и ходовая часть. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	1	0,5	1
	Тема №2 «Машины для обработки почвы, внесения	4	1	2
3	Машины для основной обработки почвы	1	-	0,5
4	Машины для поверхностной и противозрозионной обработки	1	0,5	0,5
5	Посевные и посадочные машины	1	-	0,5
6	Машины для внесения минеральных и органических	1	0,5	0,25
7	Машины для химической защиты растений	1	-	0,25
	Тема №3 Уборочные машины, возделывания и уборки	4	2	2
8	Машины для заготовки кормов	1	-	0,5
9	Машины для уборки зерновых и других культур	1	1	0,5
10	Машины и оборудование для послеуборочной обработки	1	1	0,5
11	Машины для уборки картофеля и сахарной свеклы	1	-	0,5
	Тема №4 «Механизация животноводства»	4	2	2
12	Механизация водоснабжения	1	0,5	1
13	Машинное доение коров и первичная обработка молока	1	0,5	0,5
14	Машины для раздачи кормов	2	0,5	0,5
	Всего	14	6	8

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
	Тема №1 «Общее устройство тракторов и автомобилей»		12	18	8
1	Тракторы и автомобили. Двигатели внутреннего сгорания. Основные механизмы двигателей	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учебник/ А. П. Тарасенко [и др.]. – М.: Колос, 2003. – 552 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). Колесниченко, В. А. Руководство к лабораторным работам по курсу "Тракторы и автомобили", раздел "Основы теории ДВС": для студентов 3-го курса факультета механизации сельского хозяйства / В. А. Колесниченко; Луганский национальный аграрный университет. – Луганск: ЛНАУ, 2004. – 38 с.	6	10	4
2	Трансмиссии и ходовая часть. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и	Брюховецкий, А. Н. Конспект лекций по дисциплине "Тракторы и автомобили",	6	8	4

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно- заочная
	автомобилей	раздел "Основы теории двигателей": для студентов факультета механизации сельского хозяйства/ А. Н. Брюховецкий, А. В. Боярский; Кафедра тракторы и автомобили. – Луганск: ЛНАУ, 2012. – 85 с.			
	Тема №2 «Машины для обработки почвы, внесения удобрений, посева и химической защиты»		12	40	16
3	Машины для основной обработки почвы	Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям/ В. М. Халанский, И. В. Горбачев. – М.:КолосС, 2003. – 624 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).	4	10	4
4	Машины для поверхностной и противэрозионной обработки почвы	Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям/ В. М. Халанский, И. В. Горбачев. – М.:КолосС, 2003. – 624 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).	2	8	4
5	Посевные и посадочные машины	Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учебное пособие. Ч. I/ К. Р. Казаров [и др.]. – Воронеж: ВГАУ, 2005. – 192 с.	2	8	2
6	Машины для внесения минеральных и органических удобрений	Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учебное пособие. Ч. II/ К. Р. Казаров [и др.]. – Воронеж: ВГАУ, 2005. – 218 с.	2	8	2

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно- заочная
7	Машины для химической защиты растений	Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учебное пособие. Ч. I/ К. Р. Казаров [и др.]. – Воронеж: ВГАУ, 2005. – 192 с.	2	6	4
	Тема №3 Уборочные машины, возделывания и уборки овощных культур, для садоводства и мелиоративные машины		12	16	16
8	Машины для заготовки кормов	Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям/ В. М. Халанский, И. В. Горбачев. – М.:КолосС, 2003. – 624 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).	2	4	4
9	Машины для уборки зерновых и других культур	Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учебное пособие. Ч. I/ К. Р. Казаров [и др.]. – Воронеж: ВГАУ, 2005. – 192 с.	2	4	4
10	Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна	Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям/ В. М. Халанский, И. В. Горбачев. – М.:КолосС, 2003. – 624 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).	4	4	4
11	Машины для уборки картофеля и сахарной свеклы	Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учебное пособие. Ч. I/ К. Р. Казаров [и др.]. – Воронеж: ВГАУ, 2005. – 192 с.	4	4	4
	Тема №4 «Механизация животноводства»		12	22	16

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно- заочная
12	Механизация водоснабжения	Иванов, Ю.Г. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум: учебное пособие для студентов-бакалавров высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия/ Ю. Г. Иванов, Р. Ф. Филонов, Д. Н. Мурусидзе. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 208 с. – (Высшее образование - бакалавриат).	4	6	8
13	Машинное доение коров и первичная обработка молока	Иванов, Ю.Г. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум: учебное пособие для студентов-бакалавров высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия/ Ю. Г. Иванов, Р. Ф. Филонов, Д. Н. Мурусидзе. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 208 с. – (Высшее образование - бакалавриат).	4	6	4
14	Машины для раздачи кормов	Иванов, Ю.Г. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум: учебное пособие для студентов-бакалавров высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия/ Ю. Г. Иванов, Р. Ф. Филонов, Д. Н. Мурусидзе. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 208 с. – (Высшее образование - бакалавриат).	4	6	4
	Всего		48	96	58

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Интерактивная форма не предусмотрена

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям/ В. М. Халанский, И. В. Горбачев. – М.:КолосС, 2003. – 624 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).	20
2.	Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учебное пособие. Ч. I/ К. Р. Казаров [и др.]. – Воронеж: ВГАУ, 2005. – 192 с.	1
3.	Брюховецкий, А. Н. Конспект лекций по дисциплине "Тракторы и автомобили", раздел "Основы теории двигателей": для студентов факультета механизации сельского хозяйства/ А. Н. Брюховецкий, А. В. Боярский; Кафедра тракторы и автомобили. – Луганск: ЛНАУ, 2012. – 85 с.	5
4.	Иванов, Ю.Г. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум: учебное пособие для студентов-бакалавров высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия/ Ю. Г. Иванов, Р. Ф. Филонов, Д. Н. Мурусидзе. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 208 с. – (Высшее образование - бакалавриат).	1
5.	Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учебник/ А. П. Тарасенко [и др.]. – М.: Колос, 2003. – 552 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).	10

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
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://znanium.com/catalog/product/224746 (дата обращения: 17.05.2021). – Режим доступа: по подписке.
2.	Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства для бакалавров [Электронный ресурс]: учебное пособие к выполнению практических занятий / А. Н. Макаренко [и др.]; Белгородский ГАУ. – Майский: Белгородский ГАУ, 2016. - 102 с.
3.	Механизация растениеводства : учебник / В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.] ; под ред. канд. техн. наук В.Н. Солнцева. — Москва : ИНФРА-

	М, 2018. — 383 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/16174. - ISBN 978-5-16-011186-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1074182 (дата обращения: 17.05.2021). – Режим доступа: по подписке.
4.	Механизация и технология животноводства : учебник / В. В. Кирсанов, Д. Н. Мурусидзе, В. Ф. Некрашевич [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 585 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005704-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1074181 (дата обращения: 17.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Щеглов А.В., Мнушко Н.А., Снигур Н.Н., Белогуров А.С. Машины для основной обработки почвы. Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов. – Луганск: ЛНАУ, 2015. – 28 с.
2.	Щеглов А.В., Мнушко Н.А., Снигур Н.Н., Белогуров А.С. Машины для поверхностной обработки почвы и ухода за посевами. Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов. – Луганск: ЛНАУ, 2015.- 26 с.
3.	Щеглов А.В. Мнушко Н.А. Снигур Н.Н. Белогуров А.С. Посевные машины. Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов. – Луганск: ЛНАУ, 2015. - 30 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 20.08.2022).
2.	Всероссийский институт научной и технической информации http://elibrary.ru/defaultx.asp
3.	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги. http://www.agro.ru/news/main.aspx
4.	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса. http://www.ras.ru/

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Тесты промежуточной аттестации	Система дистанционного обучения Moodle	+	-	+

2	Практические занятия	Система дистанционного обучения Moodle	+	-	+
3	Лекции	Система дистанционного обучения Moodle	+	-	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	М1 (мехдвор) для проведения лабораторных и практических занятий	Стол преподавательский – 1 шт., стол аудиторный – 8 шт., стол двухтумбовый – 1 шт., стулья простые – 4 шт., трибуна большая – 1 шт., доска ученическая – 1 шт., сиденья – 3 шт., щит противопожарный – 1 шт., знак противопожарный – 2 шт., огнетушители – 3 шт., вариатор – 1 шт., аккумулятор Р6СТ-190 – 2 шт. Оборудование: кабинет с.-х. машин, машина семяочистительная СМ-4 – 1 шт., протравливатель ПС-10 – 1 шт., сортировка лука СЛЮ-7А – 1 шт.
2	М2 (мехдвор) для проведения лабораторных и практических занятий	Стол лабораторный – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол аудиторный – 12 шт., стулья простые – 24 шт., доска ученическая – 1 шт., кафедра для чтения – 1 шт., сиденья – 5 шт., стеллаж деревянный – 1 шт., удлинитель – 4 шт., чертежный прибор – 3 шт. Оборудование: комбайн чертежный СчПР с прибором – 2 шт., ротор пропашной – 6 шт., плуг ПЛН-4 – 1 шт., щелерез – 2 шт.
3	М3 (мехдвор) для проведения лабораторных и практических занятий	Стол преподавательский, стол аудиторный – 10 шт., стулья простые – 8 шт., доски ученические – 1 шт., трибуна малая – 2 шт., огнетушители – 1 шт., стеллаж деревянный – 1 шт.
4	1М-307 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Специализированная мебель на 30 посадочных мест – 1 шт.; вешалка – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол аудиторный – 12 шт., стул – 27 шт., доска – 1 шт.
5	1М-308 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Стол простой – 2 шт., стол аудиторный – 12 шт., стол двухтумбовый – 1 шт., стул – 25 шт., плакаты, трибуна малая – 1 шт., кабинет с.-х. машин – 1 шт., доска – 1 шт.

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Основы агрономии	Растениеводства	согласовано
Введение в профессиональную деятельность	Аграрной экономики, управления и права	согласовано
Экология	Экология и природопользования	согласовано
Охрана труда	Охрана труда	согласовано

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю) Механизация, электрификация и автоматизация
сельскохозяйственного производства

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Экономика предприятий и организаций

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-4	Владеет знаниями, необходимыми для определения экономической эффективности использования технологического оборудования и технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции в деятельности предприятий агропромышленного комплекса	ПК-4.1 Способен применять знания о машинах, орудиях и технологическом оборудовании при определении экономической эффективности в деятельности предприятий	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: технологическое оборудование и технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Тема №1 «Общее устройство тракторов и автомобилей» Тема №2 «Машины для обработки почвы, внесения удобрений, посева и химической защиты» Тема №3 Уборочные машины, возделывания и уборки овощных культур, для садоводства и мелиоративные машины Тема №4 «Механизация животноводства»	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять знания о машинах, орудиях и технологическом оборудовании при определении экономической эффективности в деятельности предприятий.	Тема №1 «Общее устройство тракторов и автомобилей» Тема №2 «Машины для обработки почвы, внесения удобрений, посева и химической защиты» Тема №3 Уборочные машины, возделывания и уборки овощных культур, для садоводства и мелиоративные машины Тема №4 «Механизация животноводства»	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами определения экономической эффективности	Тема №1 «Общее устройство тракторов и автомобилей» Тема №2 «Машины для обработки почвы, внесения	Практические задания	Зачет

Код контро-	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
				использования технологического оборудования и технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции в деятельности предприятий агропромышленного комплекса.	удобрений, посева и химической защиты» Тема №3 Уборочные машины, возделывания и уборки овощных культур, для садоводства и мелиоративные машины Тема №4 «Механизация животноводства»		

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Зачет	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен ие оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетвори тельно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Незачтено» (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ПК-4. Владеет знаниями, необходимыми для определения экономической эффективности использования технологического оборудования и технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции в деятельности предприятий агропромышленного комплекса.

ПК-4.1. Способен применять знания о машинах, орудиях и технологическом оборудовании при определении экономической эффективности в деятельности предприятий

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: систему методов обоснования хозяйственных решений и оценки рисков в профессиональной деятельности; процесс принятия и реализации управленческих решений.

Тестовые задания закрытого типа

1. Сложные мобильные энергетические и транспортные средства, используемые для комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства, а также для перевозки сельскохозяйственных грузов и пассажиров.... (выберите один вариант ответа)

1. машины для механизации растениеводства
2. машины для механизации животноводства
3. сельскохозяйственные машины
4. тракторы и автомобили

2. Кривошипно-шатунный механизм, механизм газораспределения и регулятора скорости, а также системы питания, охлаждения, смазочной, зажигания и пуска имеется в ... (выберите один вариант ответа)

1. поршневом двигателе (ДВС)
2. паровом двигателе
3. гидравлическом моторе
4. турбине

3. Норму высева семян на сеялке СЗ-3,6А изменяют...

- а) изменением частоты вращения и рабочей длины катушки
- б) изменением рабочей длины катушки и величиной открытия заслонки
- в) изменением частоты вращения катушки и клапаном
- г) скоростью движения

4. Ширина захвата у сеялки универсально пропашной пневматической СУПН-8 при посеве с междурядьем 70 см равна ... (выберите один вариант ответа)

- а) 8 м
- б) 5,6 м
- в) 6,5 м
- г) 4,2 м

5. Корма в животноводстве растительного происхождения разделяют на ... (выберите один вариант ответа)

- а) грубые (сено), сочные (силос), концентрированные (зерновой фураж)
- б) сено, силос, зерно
- в) солома, сенаж, жмых
- г) стебли, корнеклубнеплоды, жмых

Ключи

1.	г
2.	а
3.	а
4.	г
5.	а

6. Установите правильную последовательность рабочий цикл четырехтактного дизельного двигателя происходит в такой последовательности ... (выберите один вариант ответа)

- 1. выпуск
- 2. впуск
- 3. сжатие
- 4. расширение (рабочий ход)

Ключ

6	бвга
---	------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: использовать методы принятия хозяйственных решений на практике; оценивать варианты хозяйственных решений с учетом критериев социально-экономической эффективности; оценивать риски и возможные социально-экономические последствия с целью выработки новых оптимальных алгоритмов.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

- 1. На что проверяется форсунка двигателя при испытании?
- 2. Какие виды обработки почвы применяется в сельском хозяйстве?
- 3. Какие аппараты применяются для внесения минеральных удобрений?
- 4. Что является кратностью уменьшения размера частиц или кратность увеличения площади открытой поверхности материала при измельчении кормов?
- 5. Какие требования к размещению молотков на барабане дробилки кормов

Ключи

1.	давление впрыска, качество распыла топлива, пропускную способность, герметичность
2.	основная, поверхностная, специальная
3.	тарельчатые, катушечно-штифтовые, разбрасывающие диски, ленточные
4.	степень измельчения
5.	балансирование барабана

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: альтернативными методами принятия хозяйственных решений; владения методами оценки хозяйственных решений с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий; построения альтернативных вариантов действия с целью выработки новых оптимальных алгоритмов.

Практические задания:

1. Определите подачу хлебной массы в молотильный барабан зерноуборочного комбайна q (кг/с) при ширине захвата жатки комбайна $B = 5$ (м), скорости движения комбайна $V = 2$ (м/с), урожайности зерна $U=25$ (ц/га), урожайность соломы $Q_c=U\beta_1$ (ц/га), β_1 отношение веса соломы к весу зерна $\beta_1=1,3$, коэффициент учитывающий полноту сбора соломы с поля $\beta_2=0,85$
2. Хозяйство получило 50 тыс. ц зерна и 3 тыс. ц зерноотходов. По данным анализа в зерноотходах содержится 50% зерна, которое используется на фураж. Общие затраты по зерновым составили 1300 тыс. руб. Из них 10% (130 тыс. руб.) отнесено на солому, на зерно распределяется $1300 - 130 = 1170$ тыс. руб. Переведите зерноотходы в полноценное зерно, определите общее количество зерна в центнерах, себестоимость 1 ц зерна.
3. Определить подачу хлебной массы (зерна с соломой) в молотильный аппарат комбайна при уборке пшеницы с урожайностью зерна $Q_3 = 30$ ц/га и отношении зерна к соломе 1 : 1,5.
4. Определите производительность за смену (га/см) агрегата трактор Беларус-1221+разбрасыватель удобрений МТТ-10, при $T_{см}$ – нормативной продолжительности смены, 7 ч; $W_{ч}$ – производительности за 1 ч времени смены, 10,8 га.
5. Определите расход топлива на выполнение всего объема работы в кг, операция транспортировка и внесение удобрений агрегатом Беларус-1221(трактор)+МТТ-10(разбрасыватель удобрений), при Θ – расходе топлива на единицу работы, 1,9 кг/га, и $U_{ф}$ -фактическом объеме работы, 3400 га.

Ключи

1.	Подача хлебной массы в барабан: $q = 0,01 \cdot B \cdot V \cdot (U + Q_c \cdot \beta_2) = 0,01 \cdot 5 \cdot 2 \cdot (25 + 25 \cdot 1,3 \cdot 0,85) = 5,26$ кг/с <i>Сокращенный вариант ответа:</i> Подача хлебной массы в барабан 5,26 кг/с
2.	Переводим зерноотходы в полноценное зерно: $3000 \text{ (ц)} \cdot 50(\%) / 100 = 1500$ ц Определяем общее количество зерна: $50 \text{ тыс. ц} + 1,5 \text{ тыс. ц} = 51,5 \text{ тыс. ц.}$ Себестоимость 1 ц зерна составит: $1170 \text{ тыс. руб.} / 51,5 \text{ тыс. ц.} = 22,7$ руб./ц, <i>Сокращенный вариант ответа:</i> Полноценное зерно в зерноотходах 1500 ц, общее количество зерна = 51,5 тыс. ц, себестоимость 1 ц зерна 22,7 руб./ц
3.	Определяется урожайность хлебной массы, поступающей в молотильный аппарат: $Q_{хм} = Q_3 \cdot (1 + 1,5) = 30 \cdot (1 + 1,5) = 75$ ц/га. <i>Сокращенный вариант ответа:</i> Урожайность хлебной массы 75ц/га
4.	Производительность за смену определяется по формуле: $W_{см} = T_{см} W_{ч} = 7 W_{ч}$, где Для операции внесения удобрений производительность агрегата за смену Беларус-1221+ МТТ-10 определяется $W_{см} = 7 \times 10,8 = 75,6$ га/см <i>Сокращенный вариант ответа:</i> Производительность за смену 75,6 га/см

5.	Расход топлива вычисляется как произведение удельного расхода топлива и фактического объема работы на тип агрегата: $Q = \Theta \cdot U_{\text{ф}}$. Для операции разбрасывания удобрений агрегатом Беларусь-1221+МТТ-10, $Q = 1,9 \cdot 3400 = 6460$ кг <i>Сокращенный вариант ответа:</i> Расход топлива на выполнение всего объема работы 6400 кг
----	--

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного зачета.

Вопросы для зачета

1. Какие параметры характеризуют производительность тракторов и автомобилей? Назовите.
2. Приведите классификация тракторов по назначению.
3. В чем преимущества четырехтактного двигателя перед двухтактным?
4. Перечислите основные неисправности кривошипно-шатунного механизма и способы их устранения?
5. В чем отличительные особенности рабочего процесса дизельного и бензинового двигателей?
6. Чем проводится вспашка и, какова классификация орудий для основной обработки почвы?
7. Какие виды орудий применяются для поверхностной обработки почвы?
8. Каково назначение борон? Приведите классификацию и основные отличительные особенности.
9. Каково назначение луцильников? Приведите классификацию и основные отличительные особенности.
10. Каково назначение культиваторов? Приведите классификацию и основные отличительные особенности.
11. Укажите виды удобрений, применяемые средства механизации для их подготовки и
12. погрузки.
13. Какие машины применяются для внесения органических и минеральных удобрений? Приведите отличительные особенности.
14. Виды машин для защиты растений с использованием химических средств.
15. Виды опрыскивателей? Особенности применения.
16. Назовите способы орошения с.-х. культур.
17. Какие способы посева применяют для высева зерновых культур?
18. Что означает «прямой посев»? Назовите агрегаты для выполнения прямого посева.
19. Что такое «посевной комплекс»? Каковы тенденции развития конструкций посевных
20. комплексов?
21. Опишите способы уборки зерновых культур. Отличительные особенности.
22. Каковы способы очистки зерна? Укажите применяемые машины и агрегаты.
23. В чем сущность ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур?
24. Какими способами высеваются пропашные культуры?

25. Какие имеются способы ухода за посевами? Назовите применяемые машины и орудия.
26. Какие машины применяют для уборки маслосемян?
27. Какие машины применяют для уборки кукурузы на зерно?
28. Приведите классификацию косилок, граблей и подборщиков.
29. В чем отличительная особенность заготовки прессованного сена?
30. Какими сеялками применяют для посева сахарной свеклы?
31. Каковы способы посадки картофеля, рассады? Укажите применяемые машины.
32. Опишите способы уборки картофеля. Укажите отличительные особенности
33. Что понимают под производительностью агрегата?
34. Как подсчитываются затраты труда при работе МТА?
35. Что означает коэффициент использования времени смены?
36. Каковы пути снижения удельного расхода топлива?
37. Назовите оборудование кормоцеха для КРС. Их назначение.
38. Назовите и поясните назначение оборудование кормоцеха для свиноферм.
39. Назовите и поясните работу кормораздатчиков для КРС и свиней.
40. Назовите принципиальную схему водоснабжения на с.-х. ферме.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного зачета.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для выполнения практических заданий студенту необходимы ручка, листы для черновых подсчетов, калькулятор.

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету. Студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.