

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 27.06.2025 20:38:56
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bf00

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО РГАУ)

Факультет электроэнергетики и технического сервиса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

Машины и оборудование в сельском хозяйстве

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль «Эксплуатация и ремонт агротехнических систем»

Форма обучения заочная

Квалификация бакалавр

Курс 5

Балашиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой эксплуатации и технического сервиса машин (протокол № 5 от «25» января 2021 г.), методической комиссией факультета электроэнергетики и технического сервиса (протокол № 3 от «09» февраля 2021 г.)

Составитель: С.В. Горюнов, к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и технического сервиса машин

Рецензенты:

внутренняя рецензия В.А. Семенов, доцент кафедры эксплуатации и технического сервиса машин;

внешняя рецензия Д.Г. Елшин, заведующий отделом испытания сельскохозяйственной техники и оборудования Федерального государственного бюджетного учреждения «Владимирская государственная зональная машиноиспытательная станция» (ФГБУ «Владимирская МИС»)

Рабочая программа дисциплины «Машины и оборудование в сельском хозяйстве» разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Эксплуатация и ремонт агротехнических систем»

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – дать студентам теоретические и практические знания по технологии и механизации производственных процессов в животноводстве, назначении машин и оборудования животноводческих ферм, и фермерских хозяйств, правилах их эксплуатации и рационального использования для получения максимума продукции с наименьшими затратами и с учетом экологических требований.

Задачи дисциплины:

- обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции;
- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.

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

2.1. Профессиональные компетенции

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (код и наименование индикатора достижения компетенций*)
Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ПКР-5 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ПКР-5.1. Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Машины и оборудование в сельском хозяйстве» для студентов, обучающихся по программе подготовки бакалавра направления 35.03.06 Агроинженерия относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений, по выбору студента.

Освоение дисциплины «Машины и оборудование в сельском хозяйстве» необходимо для освоения последующих дисциплин: технология сельскохозяйственного машиностроения; диагностика и техническое обслуживание машин; особенности технического сервиса импортной с/х техники и итоговой государственной аттестации.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся со сроком 5 лет.

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)
1.	Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:	17
1.1.	Аудиторная работа (всего)	16
	В том числе:	-
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	8
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:	
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	8
1.2	Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде*	1
2.	Самостоятельная работа*	123
	В том числе:	-
2.1.	Изучение теоретического материала	123
2.2.	Написание курсового проекта (работы)	
2.3.	Написание контрольной работы	
2.4.	<i>Другие виды самостоятельной работы (расчетно-графические работы, реферат)</i>	
3.	Промежуточная аттестация в форме контактной работы (зачет)	4
	Общая трудоемкость час (академический)* зач. ед.	144 4 зач. ед.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

№ п.п.	Наименование модулей и тем дисциплины	Всего	В том числе		
			Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Тема 1	Основные производственные процессы на животноводческих фермах	12	0,5	-	11,5
Тема 2	Механизация поения животных и водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ	12	0,6	-	11,4
Тема 3	Механизация приготовления и раздачи кормов	24	1,8	4	18,2
Тема 4	Механизация уборки, транспортирования и переработки навоза и помета.	12	0,6	1	10,4
Тема 5	Механизация теплоснабжения, создания микроклимата и ветеринарно – санитарных работ	12	0,5	-	11,5
Тема 6	Комплексная механизация производства	24	1,8	3	19,2

	молока, механизация доения коров и первичной обработки молока				
Тема 7	Комплексная механизация производства мяса	12	0,6	-	11,4
Тема 8	Комплексная механизация птицеводства	12	0,6	-	11,4
Тема 9	Комплексная механизация производства продукции овцеводства и козоводства	12	0,5	-	11,5
Тема 10	Механизация производства продукции на малых фермах	12	0,5	-	11,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Машины и оборудование в сельском хозяйстве»:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма контроля ПРО Текущий контроль (опрос; собеседование; рецензия; выступление с докладом и тд.)	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита курсовой работы (проекта); защита отчета по практике; защита отчета по НИР и др.)
<p>ПК-5 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ПК-5.1 Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p><u>Знать:</u> – технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники; – основы теории машин и оборудования АПК, определяющие их эксплуатационно-технологические свойства. <u>Уметь:</u> – осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники.</p>	<p>Задача (практическое задание), тест.</p>	<p>Опрос на лабораторных работах, решение тестов различной сложности в ЭИОС.</p>	<p>Зачет</p>

6.2 Краткая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД

6.3 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Оценки сформированности компетенций при сдаче зачета

Критерии сформированности компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно не зачтено	удовлетворительно зачтено	хорошо зачтено	отлично зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Критерии сформированности компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно не зачтено	удовлетворительно зачтено	хорошо зачтено	отлично зачтено
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

6.4 Типовые контрольные задания или иные оценочные материалы, для оценки сформированности компетенций, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

1) Задачи (практическое задание):

Задание 1. Устройство, рабочий процесс и технологический расчет питателей и дозаторов кормов.

Задание 2. Устройство, рабочий процесс и расчет параметров молотковой дробилки

Задание 3. Устройство, рабочий процесс и технологические расчеты механических средств удаления навоза.

Задание 4. Исследование теплового режима и расчет пастеризационно-охладительной установки.

2) Тесты:

1. Что из перечисленного не соответствует показателям силоса высокого качества?
 - Ярко-зелёный или тёмно-зелёный цвет
 - Кислотность (рН) равна 3,9...4,2
 - Фруктовый запах
 - Масляная кислота отсутствует
2. Углом скользящего резания называется...
 - Угол между вектором окружной скорости рассматриваемой точки на лезвии и вектором нормальной составляющей этой точки
 - Угол между лезвием ножа и нормальной составляющей скорости рассматриваемой точки на лезвии
 - Угол, на который равнодействующая сил сопротивления резанию отклонена от нормали
 - Угол между тангенциальной и нормальной составляющими силы резания

3. Каково назначение ОПК-2А?
 - Термохимическая обработка грубого корма
 - Брикетирование травяной резки
 - Гранулирование травяной муки
 - Экструдирование зерна
4. Как регулируется частота вращения сушильного барабана в агрегате для приготовления витаминной муки (АВМ)?
 - Заменой шестерен привода
 - Заменой шкивов привода
 - С помощью вариатора
 - Изменением частоты вращения ротора электродвигателя
5. Какой температуре нагревания подвергаются смеси в процессе приготовления экструдированного зерна?
 - 90...100 °С
 - 100...120 °С
 - 130...140 °С
 - 150...200 °С
6. Какие из перечисленных факторов в наибольшей степени влияют на частоту пульсации доильного аппарата?
 - Величина вакуума в вакуумпроводе
 - Величина вакуума в молокопроводе
 - Количество молока, поступающего в коллектор аппарата
 - Соотношение тактов аппарата
7. Что из перечисленного не относится к назначению коллектора трехтактного доильного аппарата?
 - Распределяет вакуум по доильным стаканам
 - Служит для создания такта отдыха
 - Служит для сбора молока, полученного от каждого стакана
 - Служит для регулирования вакуума во время доения
8. Каким конструктивным параметром пастеризационно-охладительной установки определяется время выдержки продукта при температуре пастеризации?
 - Количеством пластин в теплообменном аппарате
 - Объемом выдерживателя
 - Типом теплообменных пластин
 - Числом рабочих секций в теплообменном аппарате
9. Наиболее вероятной причиной повышенного нагрева корпуса стригальной машинки МСО-77Б является...
 - Неправильно отрегулированный эксцентриковый механизм
 - Неправильно отрегулированный нажимной механизм
 - Плохо заточенная режущая пара
 - Плохое качество смазки гибкого вала
10. Что из перечисленного не относится к регулировке стригальной машинки МСУ-200?
 - Установка гребёнки относительно ножа
 - Регулировка положения рычага эксцентрикового механизма
 - Регулировка нажимного механизма (усилия давления ножа на гребёнку)
 - Регулировка частоты двойных ходов ножа

3) Собеседование:

1. Выбор вентиляционного оборудования, устройство и принцип его действия.
2. Водозаборные устройства. Особенности использования воды из открытых и подземных водоисточников.

3. Измельчение влажной соломы на измельчителе ИГК-30Б.
4. Пресс-гранулятор ОГМ-0,8А устройство и принцип работы.
5. Устройство и принцип работы кормораздатчиков типа КТУ-10А.
6. Измельчитель-смеситель ИСК-3. Назначение, основные сборочные единицы, технологический процесс, технические характеристики.
7. Способы уплотнения кормов.
8. Измельчители рулонов грубых кормов. Назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики.
9. Измельчение. Способы измельчения. Выбор способа измельчения.
10. Измельчитель «Волгарь-5». Назначение, устройство, принцип работы.
11. Классификация кормораздатчиков. Общее устройство мобильных кормораздатчиков. Общее устройство стационарных кормораздатчиков.
12. Классификация смесителей. Общее устройство смесителей с неподвижной рабочей камерой.
13. Классификация машин для приготовления сочных кормов.
14. Назначение и устройство пульсатора доильного аппарата.
15. Устройство и принцип работы дробилки КДУ-2.
16. Назначение, устройство и принцип работы смесителя С-12.
17. Схемы приготовления грубых, сочных и концентрированных кормов, применяемые машины и оборудование.
18. Оборудование для гранулирования кормов сухим способом.
19. Устройство и принцип работы погрузчика ПСК-5.
20. Соломосилосорезка РСС-6Б. Назначение, устройство, технологический процесс.
21. Технология подготовки соломы к скармливанию. Используемое оборудование.
22. Устройство, принцип работы одновальных смесителей.
23. Установки для раздачи сухих кормов на свиноводческих предприятиях (устройство и принцип работы).
24. Тепловая обработка кормов. Назначение, применяемое оборудование.
25. Клеточное содержание цыплят и молодняка кур.
26. Мобильные кормораздатчики для свиноводства, устройство и принцип работы.
27. Технологические схемы раздачи стебельных кормов и применяемое оборудование.
28. Классификация дозирующих устройств. Общее устройство дозаторов кормов.
29. Устройство, принцип работы, назначение доильных залов «Ёлочка».
30. Назначение, устройство и принцип работы коллектора доильного аппарата.
31. Назначение, устройство и принцип работы агрегата для приготовления кормов АПК-10.
32. Рабочий процесс молотковых дробилок и регулирование степени измельчения.
33. Технология и механизация подготовки к скармливанию корнеклубнеплодов. Остаточная степень загрязненности.
34. Режущий аппарат барабанного типа. Основные параметры. Производительность соломосилосорезки барабанного типа.
35. Способы очистки молока, используемое оборудование.
36. Пастеризация молока. Регенеративные теплообменники.
37. Доильная установка. Общие элементы конструкций, принцип действия.
38. Основные рабочие органы доильного аппарата. Устройство и назначение.
39. Механические средства удаления навоза.
40. Классификация гидравлических систем удаления навоза и их характеристики.
41. Способы транспортирования твердого и жидкого навоза к навозохранилищу, применяемое оборудование.
42. Устройство и типы навозохранилищ, способы переработки навоза.
43. Система содержания и оборудование для содержания птицы.

44. Машинная стрижка овец. Типы и устройство стригальных машинок.
45. Технологические линии сбора и обработки яиц.
46. Машины и оборудование для дезинфекции и дезинсекции.
47. Механизированные инкубаторы и инкубатории.
48. Охлаждение и хранение молока на животноводческих фермах.
49. Поточные технологические линии по производству кормовых смесей и кормоприготовительные цехи.
50. Средства механизации для производства продукции на малых фермах.

6.5 Требования к процедуре оценивания текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Система оценивания результатов обучения студентов в университете подразумевает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки.

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить сформированность компетенций.

Текущий контроль предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам (модулям).

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе дистанционного обучения);
- письменный опрос.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях:

- опрос на лабораторных работах,
- решение тестов различной сложности в ЭИОС,

Помимо перечисленных форм, могут быть установлены другие формы текущего контроля знаний студентов. Перечень форм текущего контроля знаний, порядок их проведения, используемые инструменты и технологии, критерии оценивания отдельных форм текущего контроля знаний устанавливаются преподавателем, ведущим дисциплину, и фиксируются в рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Формы промежуточной аттестации:

- зачет.

Зачет проводится в формах: тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с программой учебной дисциплины.

Рекомендуемые формы проведения зачета:

- устный зачет по билетам;
- письменный зачет по вопросам, тестам;
- компьютерное тестирование.

7. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

7.1. Перечень учебных аудиторий для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения по дисциплине.

Виды учебных занятий	№ учебной аудитории и помещения для самостоятельной работы	Наименование учебной аудитории для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами, компьютерной техникой	Приспособленность учебных аудиторий и помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекции	501	Лекционная аудитория	Проектор SANYO PLC-XW250 Экран настенный рулонный SimSCREEN	частично
	514	Лекционная аудитория	Проектор NEC V260X Интерактивная доска Smart Board SB685	частично
Лабораторные работы	106	Лаборатория Оборудование для доения и первичной обработки молока	1. Сепаратор-сливкоотделитель в разрезе; 2. Пластинчатый охладитель молока в разрезе; 3. Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка ОПФ-1-20; 4. Сепаратор-молокоочиститель в сборе ОМ-1; 5. Действующий фрагмент доильной установки АДМ-8; 6. Доильный аппарат ДА-2 «Майга»; 7. Доильный аппарат ДА-3 «Волга»; 8. Малогабаритная мобильная доильная установка; 9. Вакуумная установка УВУ-60/45; 10. Устройство зоотехнического учета молока; 11. Молочный насос НМУ-6; 12. Элементы низковакуумной доильной системы.	частично
	110	Лаборатория Оборудование для приготовления и раздачи кормов	1. Измельчитель кормов «Волгарь 5»; 2. Молотковая дробилка (действующий лабораторный макет); 3. Лабораторный смеситель ЛС-1; 4. Измельчитель грубых кормов ИГК-30Б; 5. Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3; 6. Варочный котел ВК-1; 7. Измельчитель-камнеуловитель-мойка ИКМ-5; 8. Раздатчик кормов мобильный	частично

			<p>малогобаритный РММ-5; 9. Ленточный питатель кормов; 10. Электростригальный агрегат ЭСА-1Д; 11. Стригальная машинка МСО-77Б.</p>	
	405	Лаборатория подъемно-транспортующих машин	<p>1. Дозатор винтовой; 2. Дозатор барабанный; 3. Дозатор скребковый; 4. Действующий фрагмент винтового транспортера; 5. Действующий фрагмент скребкового конвейера; 6. Действующий фрагмент вертикального ковшового элеватора (нории) с ленточным тяговым органом ЛГ-100; 7. Действующий фрагмент тросошайбового конвейера; 8. Действующий фрагмент штангового скреперного транспортера возвратно-поступательного движения для удаления навоза в животноводческих помещениях ТШ-30А.</p>	частично
Самостоятельная работа	№ 320 (инженерный корпус)	Помещение для самостоятельной работы	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 МГц/AtiRadeon HD 4350 512 Мб/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H	частично
	Читальный зал библиотеки (учебно – административный корпус)	Помещение для самостоятельной работы	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамяти GDDR5, объем видеопамяти 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компании Microsoft; мышка+клавиатура	частично
Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	110	Лаборатория Оборудование для приготовления и раздачи кормов	Билеты, тесты	частично

8. Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)			
1.	Adobe Connect v.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных образовательных технологий)	8643646	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в режиме вебинара
2.	Электронно-библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 - 51402 от 19 октября 2012 г. Свидетельство о регистрации базы данных № 2014620472 от 21 марта 2014г.	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров База учебно-методических ресурсов РГАЗУ и вузов-партнеров
3.	Электронная информационно-образовательная среда Moodle, доступна в сети интернет по адресу www.edu.rgazu.ru .	ПО свободно распространяемое, Свидетельство о регистрации базы данных №2014620796 от 30 мая 2015 года «Система дистанционного обучения ФГБОУ ВПО РГАЗУ»	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ База учебно-методических ресурсов (ЭУМК) по дисциплинам
4.	Система электронного документооборота «GS-Ведомости»	Договор №Гс19-623 от 30 июня 2016	Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии Веб-интерфейс без ограничений
5.	Видеоканал РГАЗУ http://www.youtube.com/rgazu	Открытый ресурс	Без ограничений

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
Базовое программное обеспечение			
6.	<p>Неисключительные права на использование ПО Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year) (для учащихся, преподавателей и лабораторий)</p> <p>СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий) Windows Embedded Приложения (Visio, Project, OneNote) Office 365 для образования</p>	<p>Your Imagine Academy membership ID and program key Institution name: FSBEI HE RGAZU Membership ID: 5300003313 Program key: 04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb</p>	<p>без ограничений На 3 года по 2020 с 26.06.17 по 26.06.20</p>
7.	Dr. WEB Desktop Security Suite	<p>Сублицензионный договор №1872 от 31.10.2018 г. Лицензия: Dr.Web Enterprise Security Suite: 300 ПК (АВ+ЦУ), 8 ФС (АВ+ЦУ) 12 месяцев продление (образ./мед.) [LBW-AC-12М-300-В1, LBS-AC-12М-8-В1]</p>	300
8.	7-Zip	Свободно распространяемая	Без ограничений
9.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемая	Без ограничений
10.	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемая	Без ограничений
11.	Opera	Свободно распространяемая	Без ограничений
12.	Google Chrome	Свободно распространяемая	Без ограничений
13.	Учебная версия Tflex	Свободно распространяемая	Без ограничений
14.	Thunderbird	Свободно распространяемая	Без ограничений

Специализированное программное обеспечение (Агроинженеры)			
	AnyLogic (факультет ЭиОВР)	2746-0273-9218-4915	Без ограничений
	Учебная версия КОМПАС 3D	свободно	Без ограничений

9. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

1. Машины и оборудование в сельском хозяйстве. Методические указания по изучению дисциплины и задания для лабораторных занятий / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. С.В. Горюнов. Балашиха, 2018.

9.1. Перечень основной учебной литературы:

1. Земсков, В.И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве : учебное пособие / В.И. Земсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1939-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71711> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Техника и технологии в животноводстве : учебное пособие / В.И. Трухачев, И.В. Атанов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-2224-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/79333> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Техническое обеспечение животноводства : учебник / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев [и др.] ; под редакцией А.И. Завражнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-3083-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108449> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве : учебник / Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3807-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126919> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Фролов, В.Ю. Машины и технологии в молочном животноводстве : учебное пособие / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, С.М. Сидоренко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-2418-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91875> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Земсков, В.И. Проектирование технических систем производства биогаза в животноводстве : учебное пособие / В.И. Земсков, И.Ю. Александров. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-2475-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92948> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Земсков, В.И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности : учебное пособие / В.И. Земсков, И.Ю. Александров. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-2981-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107293> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Моисеев, Н.Н. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации : учебное пособие / Н.Н. Моисеев, П.В. Белоусов. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-1266-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/2777> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Ресурсосберегающая технология и техника производства сахарной свеклы : монография / А.И. Завражнов, В.И. Горшенин, С.В. Соловьев [и др.] ; под общей редакцией А.И. Завражнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-3751-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125717> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Тарасенко, А.П. Роторные зерноуборочные комбайны : учебное пособие / А.П. Тарасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1465-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10256> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока : учебное пособие / В.И. Трухачев, И.В. Капустин, В.И. Будков, Д.И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1543-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/12966> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Труфляк, Е.В. Современные зерноуборочные комбайны : учебное пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-2448-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91281> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Федоренко, И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учебное пособие / И.Я. Федоренко, В.В. Садов. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1305-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3803> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Фролов, В.Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства : учебное пособие / В.Ю. Фролов, В.П. Коваленко, Д.П. Сысоев. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2014-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71738> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Хазанов, Е.Е. Технология и механизация молочного животноводства : учебное пособие / Е.Е. Хазанов, В.В. Гордеев, В.Е. Хазанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-0946-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71770> (дата обращения: 03.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.3. Перечень электронных учебных изданий и электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Мохнаткин, В.Г. Технологии и технические средства для приготовления и раздачи кормов: учеб. пособие / В. Г. Мохнаткин, П.Н. Солонщиков. — Киров: Вятская ГСХА, 2016. — 58 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт. — Балашиха, 2012. — URL: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node.-Режим> доступа: для зарегистр.пользователей.

8. Халилов, М.Б. Техника и технологии в сельском хозяйстве: учеб. пособие / М.Б. Халилов и др. — Махачкала: Издательство ДагГАУ, 2013. — 81 с.- Текст: электронный // Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт. — Балашиха, 2012. — URL: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3435.-Режим> доступа: для зарегистр.пользователей.

9.4 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Агроинженерия».	http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73
2.	ФГБНУ «Росинформагротех» Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"	http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document
3.	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно – исследовательский институт электрификации сельского хозяйства»	http://viesh.ru/
4.	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт механизации животноводства (ФГБНУ ВНИИМЖ)	http://www.vniimzh.ru/
5.	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства" (ФГБНУ ВИМ)	http://vim.ru/
6.	Механизация труда в животноводстве – сайт справочник фермеров	http://farmer1.ru/text/mehaniz_m

10. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и их объединения.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата планируется осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой уполномоченными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации интерактивная доска, участие сурдолога и др);

- для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста, картинок (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС звукозаписывающие устройства (диктофоны), компьютеры с соответствующим программным аппаратным обеспечением и портативные компьютеризированные устройства.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий) возможно применение ассистивных технологий и средств.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку и предоставляются необходимые технические средства.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе дисциплины (модуле) _____
(название дисциплины)

по направлению подготовки _____
направленности/профилю

на 20__/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения
(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

....

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения
(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

....

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения
(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

....

3.9.

Составитель

подпись

расшифровка подписи

дата

Приложение

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся по индивидуальному учебному плану при ускоренном обучении со сроком обучения 3,5 года

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)
1.	Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:	7
1.1.	Аудиторная работа (всего)	6
	В том числе:	-
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	4
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:	
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	2
1.2	Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде*	1
2.	Самостоятельная работа*	133
	В том числе:	-
2.1.	Изучение теоретического материала	133
2.2.	Написание курсового проекта (работы)	
2.3.	Написание контрольной работы	
2.4.	Другие виды самостоятельной работы (расчетно-графические работы, реферат)	
3.	Промежуточная аттестация в форме контактной работы (зачет)	4
	Общая трудоемкость час (академический)* зач. ед.	144 4 зач. ед.

Составитель: к.т.н., доцент

С.В. Горюнов

Рассмотрена на заседании кафедры эксплуатации и технического сервиса машин, протокол № 12 «27» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой

В.М. Юдин

Одобрена методической комиссией факультета электроэнергетики и технического сервиса, протокол № 1 «27» августа 2019 г.

Председатель методической комиссии
факультета электроэнергетики
и технического сервиса

О.А. Липа

И.о. начальника управления по
информационным технологиям,
дистанционному обучению

и региональным связям
«27» августа 2019 г.

А.В. Закабунин

Директор научной библиотеки
«27» августа 2019 г.



Я.В. Чупахина