

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ В АПК

Направление подготовки: 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Направленность: Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Название кафедры: Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2019

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Технологии и средства механизации в АПК» является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию основ теории технологий и средства механизации в АПК для производства и переработки продукции животноводства с наименьшими затратами и с учетом экологических требований.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучить современные и перспективные технологии механизации в АПК, приемы и способы применения технических средств при производстве сельскохозяйственной продукции; сформировать навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

- изучить общую методологию разработки основ теории совершенствования технологического воздействия рабочих органов средств механизации в АПК на среду и объекты сельскохозяйственного производства.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б.1.В.О2 «Технологии и средства механизации в АПК» относится к вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 3 семестре на 2 курсе в очной форме обучения, в 6 и 7 семестрах на 3 и 4 курсах в заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП).

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (Содержание компетенции)	Перечень результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способность к критическому анализу	Знать: - Демонстрирует знания теоретических методов при решении исследовательских и практических задач.

	и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Уметь: — Умеет применять теоретических методы при решении исследовательских и практических задач.. Умеет анализировать решения исследовательских и практических задач. Владеть: — Осуществляет критический анализ и оценку решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
ОПК-2	Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знать: — Демонстрирует знания основных приемы представления результатов научного исследования в области технологий и средств механизации сельского хозяйства. Уметь: — Умеет руководствоваться основными нормами культуры научного исследования в области технологий и средств механизации сельского хозяйства. Владеть:— Осуществляет применение различных типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности в области технологий и средств механизации сельского хозяйства с использованием информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	Знать: — Демонстрирует базовый методологический ресурс научно-исследовательской деятельности в области технологий и средств механизации сельского хозяйства Уметь: — Осуществляет выбор новых методов исследования в области технологий и средств механизации сельского хозяйства и их применения. Владеть: Применяет методы исследования в области технологий и средств механизации сельского хозяйства
ПК-1	Способность разрабатывать теории и методы воздействия технических средств на среду и объекты сельскохозяйственного производства	Знать: — Демонстрирует знания методов воздействия технических средств на среду и объекты сельскохозяйственного производства Уметь: — Умеет анализировать теории и методы воздействия на среду и объекты сельскохозяйственного производства для решения исследовательских и практических задач Владеть: Анализирует теории и методы воздействия на среду и объекты сельскохозяйственного производства для решения исследовательских и практических задач
ПК-2	Готовность обосновывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и мелиорации, технологии и технические средства для первичной обработки продуктов, сырья и отходов сельскохозяйственного производства	Знать: — Демонстрирует знания методов решения задач разработки операционных технологий и процессов в растениеводстве, животноводстве и мелиорации, создания технологий и технических средств первичной обработки продуктов, сырья и отходов сельскохозяйственного производства. Уметь: — Умеет обосновывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и мелиорации, технологии и технические средства первичной обработки продуктов, сырья и отходов сельскохозяйственного производства Владеть: — Обосновывает операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и мелиорации, технологий и технических средств первичной обработки продуктов, сырья и отходов сельскохозяйственного производства

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (количество недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	3 (11)
Аудиторные занятия (всего)		76	76	76
в том числе:	Лекции	44	44	44
	Практические занятия	32	32	32
Самостоятельная работа (всего), в том числе:		176	2.35	176
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	80	-	80
	Подготовка к выполнению и защита практических занятий	60	-	60
СРС в сессию:	экзамен	36	2.35	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		экзамен	-	экзамен
Общая трудоемкость, ч.		252	78.35	252
Общая трудоемкость, зачетные единицы		7	2.18	7

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (количество недель в семестре)	
		Всего часов	Объем кон-тактной работы	6 (1)	7(1)
Аудиторные занятия (всего)		26	26	14	12
в том числе:	Лекции	12	12	6	6
	Практические занятия	14	14	8	6
Самостоятельная работа (всего), в том числе:		226	2.35	94	132
СРС в семестре:	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	109	-	44	65
	Подготовка к выполнению и защита практических занятий	108	-	50	58
СРС в сессию:	экзамен	9	2,35	-	9
Вид промежуточной аттестации, экзамен		экзамен	-	-	экзамен
Общая трудоемкость, ч.		252	28.35	108	144
Общая трудоемкость, зачетные единицы		7	0.79	3	4

4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п/п	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Технологические процессы и операции в почвообработке	2
2	Виды вспашки и теоретические принципы образования рабочих поверхностей плужных корпусов и предплужников	4
3	Виды почвозащитной обработки. Теоретическое обоснование технологических процессов почвозащитной обработки	2
4	Виды технологических процессов поверхностной обработки почвы и их теоретическое обоснование.	4
5	Виды технологических процессов машин с активными рабочими органами для обработки почвы и их теоретическое обоснование.	2
6	Введение. История развития и производства машин для обработки продуктов для животноводства	2
7	Механизация производственных технологических процессов на животноводческих предприятиях	4
8	Электротехнологии в сельскохозяйственном производстве	2
9	Ресурсосберегающие технологии и средства механизации для закладки трав на сенаж (зерносенаж)	2

10	Индустриальные методы ресурсосберегающих технологий подготовки кормов	2
11	Энергоресурсосберегающие технологии и энергосберегающее оборудование для обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях	2
12	Ресурсосберегающие технологии и технические средства для удаления и переработки навоза (помета)	2
13	Ресурсосберегающие технологии производства молока и мяса КРС	2
14	Ресурсосберегающие технологии производства свинины	2
15	Ресурсосберегающие технологии в овцеводстве	2
16	Ресурсосберегающие технологии в птицеводстве	2
17	Ресурсосберегающие технологии в птицеводстве	2
18	Ресурсосберегающие технологии на пчелоферме	2
19	Ресурсосберегающие технологии и средства механизации в звероводстве	2
	итого	44

для заочной формы обучения

№ п/п	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Технологические процессы и операции в почвообработке Виды вспашки и теоретические принципы образования рабочих поверхностей плужных корпусов и предплужников.	2
2	Виды почвозащитной обработки. Теоретическое обоснование технологических процессов почвозащитной обработки	2
3	Виды технологических процессов поверхностной обработки почвы и их теоретическое обоснование. Виды технологических процессов машин с активными рабочими органами для обработки почвы и их теоретическое обоснование.	2
4	Механизация производственных технологических процессов на животноводческих предприятиях. Электротехнологии в сельскохозяйственном производстве.	2
5	Ресурсосберегающие технологии и средства механизации для закладки трав на сенаж (зерносенаж). Индустриальные методы ресурсосберегающих технологий подготовки кормов.	2
6	Энергоресурсосберегающие технологии и энергосберегающее оборудование для обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях. Ресурсосберегающие технологии и технические средства для удаления и переработки навоза (помета). Ресурсосберегающие технологии производства молока и мяса КРС.	2
	итого	12

4.3 Тематический план практических занятий

для очной формы обучения

№ п/п	Тема занятия и содержание	Трудоемкость час.
1	3	4
1	Определение рациональных параметров рабочей поверхности бороzdообразователя отвального плуга	2
2	Определение параметров комбинированного рабочего органа для основной безотвальной обработки почвы с дополнительным безотвальным поверхностным рыхлением.	4
3	Определение конструктивно-технологических параметров и тягового сопротивления переднего наклонного лемеха орудия для мелкой осенней полосовой обработки почвы	4
4	Определение конструктивно-геометрических параметров рабочего органа следоразрыхлителя трактора	2
5	Обоснование параметров активного и реактивного зубовых дисков комбинированного рабочего органа следоразрыхлителя трактора	2
6	Изучение физико-механических свойств кормов	2
7	Исследование работы объёмных дозаторов	2
8	Исследование работы смесителей кормов	2
9	Особенности подготовки кормов при помощи измельчителей смесителей-раздатчиков	2
10	Доение коров и первичная обработка молока	2
11	Средства механизации для производства биогаза из навоза	2
12	Средства механизации для приготовления компостной смеси на животноводческих фермах и комплексах	2
13	Вентиляция помещений для содержания сельскохозяйственных животных	2
14	Современные способы и средства механизации для инкубации яиц	2
	итого	32

для заочной формы обучения

№ п/п	Тема занятия и содержание	Трудоемкость час.
1	3	4
1	Определение рациональных параметров рабочей поверхности бороzdообразователя отвального плуга	2
2	Определение параметров комбинированного рабочего органа для основной безотвальной обработки почвы с дополнительным безотвальным поверхностным рыхлением.	4
3	Определение конструктивно-технологических параметров и тягового сопротивления переднего наклонного лемеха орудия для мелкой осенней полосовой обработки почвы	4
4	Определение конструктивно-геометрических параметров рабочего органа следоразрыхлителя трактора	2
5	Обоснование параметров активного и реактивного зубовых дисков комбинированного рабочего органа следоразрыхлителя трактора	2

6	Изучение физико-механических свойств кормов	2
7	Исследование работы объёмных дозаторов. Исследование работы смесителей кормов.	2
	итого	14

4.4 Тематический план лабораторных работ для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	2	3
	Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены	

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	2	3
	Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены	

4.5 Самостоятельная работа для очной формы обучения

Номер раз-дела (темы)	Вид самостоятель-ной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1	2	3	4
	Самостоя-тельная работа по теоретическому курсу (работа над вопро-сами, выносимы-ми на самостоятель-ное изучение)	Схемы взаимодействия клина с почвой. Особенности скоростных рабочих поверхностей плужных корпусов. Тяговое сопротивление и КПД плуга. Основные виды рыхления почвы чизельными рабочими органами. Основные геометрические параметры рабочих органов для поверхностной обработки почвы. Основные геометрические параметры фрезер-ных почвообрабатывающих рабочих органов. Роль механизации животноводства в развитии общества. Обеззараживание и утилизация навоза. Сравнительная оценка молока различных мле-копитающих. Общесеховое оборудование в птицеводстве. Современные способы и средства механизации для инкубации яиц. Машинные способы сбора пыльцы, обножки, перги и их консервации. Тех-нология приготовления сенажа (зерносенажа). Цехи и линии персональной подготовки порции корма и ее поадресная добавка потребителю Технология и механизация приготовления и раз-дачи полнорационных кормосмесей агрегатами отечественного и зарубежного производства Расчет поточно-цеховой системы производства	80

		молока для заданного поголовья фермы или комплекса Расчет выхода навоза и потребности влагопоглощающих компонентов для процесса компостирования на ферме.	
	Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	Работа с учебно-методической литературой курса, работу над учебным материалом (учебника, нормативных документов, дополнительной литературы, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет), ответы на контрольные вопросы и оформление отчета по лабораторному занятию.	60
	Подготовка и сдача экзамена	Проработка вопросов, выносимых на экзамен с учетом вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	36
Итого:			176

для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1	2	3	4
	Самостоятельная работа по теоретическому курсу (работа над вопросами, выносимыми на самостоятельное изучение)	Схемы взаимодействия клина с почвой. Особенности скоростных рабочих поверхностей плужных корпусов. Тяговое сопротивление и КПД плуга. Основные виды рыхления почвы чизельными рабочими органами. Основные геометрические параметры рабочих органов для поверхностной обработки почвы. Основные геометрические параметры фрезерных почвообрабатывающих рабочих органов. Роль механизации животноводства в развитии общества. Ресурсосберегающие технологии производства свинины. Ресурсосберегающие технологии в овцеводстве. Ресурсосберегающие технологии в птицеводстве. Ресурсосберегающие технологии на пчелоферме. Ресурсосберегающие технологии и средства механизации в звероводстве. Обеззараживание и утилизация навоза. Сравнительная оценка молока различных млекопитающих. Общецеховое оборудование в птицеводстве. Современные способы и средства механизации для инкубации яиц. Машинные способы сбора пыльцы, обножки, перги и их консервации. Технология приготовления сенажа (зерносенажа). Цехи и линии персональной подготовки порции корма и ее поадресная добавка потребителю. Технология и механизация приготовления и раздачи полнорационных кормосмесей агрегатами отечественного и зарубежного	109

		производства. Расчет поточно-цеховой системы производства молока для заданного поголовья фермы или комплекса. Расчет выхода навоза и потребности влагопоглощающих компонентов для процесса компостирования на ферме. Особенности подготовки кормов при помощи измельчителей смесителей-раздатчиков. Дояние коров и первичная обработка молока. Средства механизации для производства биогаза из навоза. Средства механизации для приготовления компостной смеси на животноводческих фермах и комплексах. Вентиляция помещений для содержания сельскохозяйственных животных. Современные способы и средства механизации для инкубации яиц.	
	Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	Работа с учебно-методической литературой курса, работу над учебным материалом (учебника, нормативных документов, дополнительной литературы, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет), ответы на контрольные вопросы и оформление отчета по лабораторному занятию.	108
	Подготовка и сдача экзамена	Проработка вопросов, выносимых на экзамен с учетом вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	9
Итого:			226

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Лекционные занятия проводить с применением мультимедийного оборудования. Этот материал носит иллюстративный характер и ни в коем случае не подменять конспекта, который обучающийся должен составлять самостоятельно.
Практические занятия	Перед практическим занятием по новой теме рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом конспекта лекций, затем с методическими пособиями, содержащими примеры выполнения типовых заданий. Практические занятия следует начинать с краткого обзора теоретической части.
Подготовка к экзамену	Допуск к экзамену - при условии выполнения практических работ. При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и на материалы практических заня-

	тий. Рекомендуется широко использовать ресурсы ЭБС библиотеки университета и электронные ресурсы кафедры, находящиеся в сети университета по адресу: \\dserver\Документы\!_Инжфак\!_Инж_фак_СТАРОЕ\!КАФЕДРЫ\каф. `СХМиМЖ`\ ТМЖ
--	---

Вид СРС	Организация деятельности обучающегося
Самостоятельная работа по теоретическому курсу	Включает работу со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; работу с конспектами лекций; работу над учебным материалом (учебника, первоисточника, статьи, дополнительной литературы, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет); конспектирование текстов; ответы на контрольные вопросы.
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	Включает работу с учебно-методической литературой курса, работу над учебным материалом (учебника, нормативных документов, дополнительной литературы, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет), ответы на контрольные вопросы и оформление отчета по практическому занятию.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену проработать вопросы, выносимые на экзамен с учетом вопросов, выносимых на самостоятельное изучение. Внимательно изучить разделы дисциплины с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических занятий, ресурсов Интернет

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература:

6.1.1 Юнусов Г.С., Максимов И.И., Михеев А.В., Смирнов Н.Н. Сельскохозяйственные машины: Учебное пособие. - Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2009. - 152 с. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/565/77565>

6.1.2 Технология и механизация животноводства: учебное пособие [Электронный ресурс] / Денисов С.В., Грецов А.С., Мишанин А.Л., Янзина Е.В., Киров Ю.А., Васильев С.А. – Самара : РИЦ СГСХА, 2018 . – 165 с. – ISBN 978-5-88575-552-8 . – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/676538> – Загл. с экрана. [5]

6.1.3 Мурусидзе, Д.Н. Технология производства продукции животноводства [Текст] / Д.Н. Мурусидзе, В.Н. Легеза, Р.Ф. Филонов. – М.: КолосС, 2005. 432с. [36]

6.1.4 Федоренко, И. Я., Садов В. В. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: Учебное пособие. [Текст] И. Я. Федоренко, В. В. Садов — СПб.: Издательство «Лань», 2012. — 304 с: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература). [8]

6.1.5 Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины [Текст] / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. – М., Колос, 2006. – 624 с. [68]

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Савельев, Ю.А. Технологии и средства механизации в АПК: методические указания для выполнения практических работ / Ю.А. Савельев, С.В. Денисов – Кинель: РИЦ СГСХА, 2015.– 61 с. [30]

<https://rucont.ru/efd/343415>

6.2.2 Есипов, В. И. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие. – Ч.1 / В.И. Есипов, А.М. Петров, С.А. Васильев [и др.]. – Самара : РИЦ СГСХА, 2011 – 264 с.[175]

6.2.3 Есипов, В. И. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие. – Ч.2 / В.И. Есипов, А.М. Петров, С.В. Машков [и др.]. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013 – 275 с.[111]

6.2.4 Кленин Н.И. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины – М.:Колос,1994- 751с.[207]

6.2.5 Лабораторный практикум по механизации животноводства: учебное пособие / В.В. Новиков, Н.В. Фролов, С.В. Денисов, [и др.] – Самара: РИЦ СГСХА, 2011. – 245 с. [174]

6.2.6 Механизация и технология производства продукции животноводства [Текст] / В.Г. Коба, Н.В. Брагинец, Д.Н. Марусидзе, ВФ. Некрашевич. – М.: Колос, 2000. – 528 с.: ил.[39]

6.3 Программное обеспечение:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1 Википедия свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/> – Загл. с экрана.

6.4.2 ЕДИНОЕ ОКНО Доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>– Загл. с экрана.

6.4.3 Электронно-библиотечная система Руконт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog> – Загл. с экрана.

6.4.4 Электронно-библиотечная система "AgriLib" [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/> – Загл. с экрана.

6.4.5 Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/> – Загл. с экрана.

6.4.6 Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/> – Загл. с экрана.

6.4.7 РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: – <https://www.gost.ru/portal/gost/> – Загл. с экрана.

6.4.8. <http://www.garant.ru> – Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант».

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащение специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория № 3101 для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)	Аудитория на 18 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный двухместный, стулья аудиторные, кафедра Технические средства обучения: проектор, экран, (системный блок в комплекте с клавиатурой и мышью – 1 шт.), монитор Aser – 1 шт. доска ученическая, Наглядные материалы: Обратный плуг Vogel & Noot 850 LM, Зерноуборочный комбайн «Acros».
2	Учебная аудитория № 3102 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)	Аудитория на 14 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный двухместный, стулья аудиторные Технические средства обучения: Мультимедийный комплекс для класса Amazone, доска ученическая Наглядные материалы: Протравливатель ПС-20 К, опрыскиватель UF-1201, разбрасыватель Amazone ZA-M MAX 900, сеялка Amazone ED.
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3100 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)	Компьютерная мебель на 10 посадочных мест компьютерные столы, компьютеры персональные с подключением к Internet -10 шт., экран, видеопроектор; демо-стенд системы параллельного вождения, полевые компьютеры с GPS-приемниками и программным обеспечением; демонстрационные планшеты, плакаты и справочные материалы
3	Аудитория для самостоятельной работы 3310А. (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)	Компьютерная мебель на 6 посадочных мест: компьютерные столы, 6 рабочих станций, оснащенных выходом в Интернет, проектор EPSON H720B, экран.
4	Аудитория для самостоятельной работы 3100А.	Компьютерная мебель на 7 посадочных мест: учебная мебель: стол преподавателя,

	(ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)	столы аудиторные, переносной ноутбук, оснащенный выходом в Интернет.
5	Помещение для хранения и профилактиче- ского обслуживания оборудования 3107. (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)	Верстак, набор инструментов, стел- лажи.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, сдаче отчетов по практическим занятиям. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации Перечень вопросов для текущего контроля (устный опрос)

1. Определение рациональных параметров рабочей поверхности бороздообразователя отвального плуга.
2. Определение параметров комбинированного рабочего органа для основной безотвальной обработки почвы с дополнительным безотвальным поверхностным рыхлением.
3. Определение конструктивно-технологических параметров и тягового сопротивления переднего наклонного лемеха орудия для мелкой осенней полосовой обработки почвы.
4. Определение конструктивно-геометрических параметров рабочего органа следодоразрыхлителя трактора.
5. Обоснование параметров активного и реактивного зубовых дисков комбинированного рабочего органа следодоразрыхлителя трактора.
6. Изучение физико-механических свойств кормов.
7. Исследование работы объёмных дозаторов.

8. Исследование работы смесителей кормов.
9. Особенности подготовки кормов при помощи измельчителей смесителей-раздатчиков.
10. Доеение коров и первичная обработка молока.
11. Средства механизации для производства биогаза из навоза.
12. Средства механизации для приготовления компостной смеси на животноводческих фермах и комплексах.
13. Вентиляция помещений для содержания сельскохозяйственных животных.
14. Современные способы и средства механизации для инкубации яиц.

Критерии и шкала оценки за устный опрос

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он свободно владеет материалом по теме практического занятия;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, не владеющему основополагающими знаниями по поставленному вопросу.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Экзамен по дисциплине проводится по экзаменационным билетам, содержащим 3 вопроса.

Пример экзаменационного билета

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»
Направление подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве
Направленность: Технологии и средства механизации в сельском хозяйстве
Кафедра: Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства
Дисциплина: Технологии и средства механизации в АПК

Экзаменационный билет №1

1. Теоретическое обоснование технологических процессов почвозащитной обработки рыхлительной лапой.
2. Дайте определение понятия «степень измельчения материала» и напишите формулу для ее определения.
3. Назовите марки и дайте характеристику оборудования для очистки молока.

Составитель

(подпись)

Ю.А. Савельев

Заведующий кафедрой

(подпись)

А.М. Петров

«__» _____ 20 г.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Виды технологических процессов и операций в почвообработке.
2. Теоретическая характеристика технологических процессов и операций в почвообработке.
3. Виды вспашки.
4. Виды лемешно-отвальных поверхностей плужных корпусов и их технологические свойства.
5. Теоретические принципы образования рабочих поверхностей плужных корпусов и предплужников.
6. Проектирование культурной лемешно-отвальной рабочей поверхности корпуса плуга.
7. Проектирование полувинтовой лемешно-отвальной рабочей поверхности корпуса плуга.
8. Дифференциальное уравнение движения элементов пласта почвы по лемешно-отвальных поверхностей плужных корпусов.
9. Силовые характеристики рабочих органов плуга в процессе работы.
10. Теоретическое обоснование технологических процессов почвозащитной обработки чизельным рабочим органом.
11. Теоретическое обоснование технологических процессов почвозащитной обработки рыхлительной лапой.
12. Энергоемкость почвозащитной обработки.
13. Виды технологических процессов поверхностной обработки почвы.
14. Теоретическое обоснование технологического процесса боронования.
15. Теоретическое обоснование технологического процесса лущения.
16. Теоретическое обоснование технологического процесса культивации.
17. Теоретическое обоснование технологического процесса прикатывания.
18. Силовые характеристики рабочих органов для поверхностной обработки почвы.
19. Виды технологических процессов машин с активными рабочими органами.
20. Теоретическое обоснование траектории точки ротационного рабочего органа фрез для обработки почвы.
21. Действующие силы и энергоемкость технологических процессов машин с активными рабочими органами.
22. В чем заключается сущность сенажирования кормов, и какова технология заготовки сенажа?
23. Назовите и охарактеризуйте виды кормов и способы их приготовления.
24. Назовите и охарактеризуйте способы консервирования кормов.
25. Изложите значение механизации процессов подготовки кормов к скармливанию.
26. Дайте классификацию кормоцехов и их сравнительную оценку.
27. Назовите и охарактеризуйте способы измельчения кормов.
28. Назовите марки кормораздатчиков и дайте краткую их характеристику.

29. Назовите марки и дайте характеристику мобильных кормораздатчиков для свиноферм.
30. Дайте классификацию кормораздатчиков и их сравнительную оценку.
31. Назовите марки и дайте характеристику стационарных кормораздатчиков для свиноферм.
32. Назовите и охарактеризуйте наиболее распространенные технологические схемы удаления и утилизации навоза.
33. Назовите марку и дайте характеристику стационарных навозоуборочных транспортеров.
34. Назовите марки и дайте характеристику оборудования для погрузки и транспортировки жидкого и полужидкого навоза.
35. Назовите марки и дайте характеристику электростригальных агрегатов.
36. Назовите марки и дайте характеристику стригальных цехов.
37. Назовите марки и дайте характеристику автоматизированных комплектов вентиляционно-отопительного оборудования.
38. Назовите факторы, влияющие на формирование микроклимата в животноводческом помещении.
39. Дайте классификацию и характеристику систем обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях.
40. Поясните общее устройство доильной машины и сущность понятий «доильная машина» и «доильный аппарат».
41. Дайте классификацию и сравнительную оценку доильных установок.
42. Поясните сущность физиологических основ и зооветеринарных требований к машинному доению коров.
43. Назовите марки и дайте характеристику доильных установок со сбором молока в молокопровод.
44. Назовите марки и дайте характеристику доильных установок со сбором молока в доильные ведра.
45. Назовите марки и дайте характеристику доильных установок для доения в доильных залах.
46. Назовите марки и дайте характеристику передвижных доильных установок.
47. Назовите способы обработки молока и дайте классификацию оборудования для первичной обработки молока.
48. Назовите марки и дайте характеристику оборудования для охлаждения молока.
49. Какие операции составляют основу технологии механизированных ветеринарно-санитарных работ?
50. Перечислите основные теории для определения величины работы измельчения и напишите их аналитические выражения.
51. Дайте определение понятия «удельная поверхность материала» и напишите формулу для определения абсолютного значения вновь образованной поверхности.

52. Дайте определение понятия «степень измельчения материала» и напишите формулу для ее определения.
53. Поясните, какими показателями характеризуется «качество измельчения материала» и напишите формулы для их определения.
54. Напишите и поясните формулу для определения «модуля помола».
55. Напишите и поясните формулу для определения средневзвешенной длины резки стебельных кормов.
56. Дайте определение понятия «удельная работа измельчения» и напишите формулы для ее определения.
57. Поясните сущность поверхностной теории измельчения и напишите формулу для определения удельной работы измельчения согласно этой теории.
58. Поясните сущность объемной теории измельчения и напишите аналитическое выражение этой теории.
59. Поясните сущность обобщенной теории измельчения и напишите аналитические выражения этой теории.
60. Напишите и поясните формулы для определения расчетной длины резки и производительности измельчителей стебельных кормов барабанного типа.
61. Напишите и поясните формулу для определения производительности дисковой корнерезки.
62. Изложите агрозоотехнические требования к технологиям консервирования кормов.
63. В чем заключается сущность сенажирования кормов, и какова технология его заготовки?
64. Изложите и поясните сущность технологии приготовления комбисило-са.
65. В чем заключается сущность искусственной высокотемпературной сушки кормов, и какова ее технология?
66. Поясните сущность технологии консервирования кормов с использованием химических консервантов и бактериальных заквасок.
67. Изложите последовательность и методику расчета и проектирования механизированных кормоцехов.
68. Назовите марки мобильных кормораздатчиков и дайте краткую их характеристику.
69. Назовите марки стационарных кормораздатчиков и дайте их краткую характеристику.
70. Назовите марки мобильных кормораздатчиков для ферм КРС и дайте их характеристику.
71. Назовите марки и дайте характеристику стационарных кормораздатчиков для ферм КРС.
72. Опишите методы определения выхода навоза от одного животного за сутки и в год.
73. Назовите марки и дайте характеристику машин для механизации погрузочно-разгрузочных работ в навозохранилищах.
74. Изложите методику расчета стригальных пунктов.

75. Опишите технологию стрижки овец.
76. Дайте определение понятия "микроклимат животноводческих помещений" и поясните его значение.
77. Охарактеризуйте системы вентиляции животноводческих помещений и изложите методику определения минимально допустимого объема вентиляции.
78. Охарактеризуйте системы отопления животноводческих помещений и изложите методику расчета тепловой мощности системы отопления.
79. Изложите методику расчета вакуумных насосов.
80. Изложите методику определения расхода воздуха доильной машиной.
81. Изложите методику технологического расчета доильных установок.
82. Назовите преимущества и недостатки 2х и 3х тактных доильных аппаратов.
83. Перечислите правила и приемы машинного доения коров и поясните их сущность и значение.
84. Какое значение имеет первичная обработка молока?
85. Охарактеризуйте физико-механические свойства молока и санитарно - гигиенические требования к нему.
86. Назовите марки и дайте характеристику оборудования для первичной обработки молока.
87. Назовите и охарактеризуйте наиболее распространенные технологические схемы первичной обработки молока.
88. Изложите последовательность и методику расчета и проектирования поточных технологических линий доения коров и первичной обработки молока.
89. В чем заключается сущность и каковы режимы пастеризации молока?
90. Назовите марки и дайте характеристику оборудования для очистки молока.
91. Назовите марки и дайте характеристику оборудования для первичной обработки молока.
92. Каково значение механизации ветеринарно-санитарных работ?
93. Дайте классификацию и назовите марки технических средств для механизации ветеринарно-санитарных работ.
94. Опишите особенности работы координатного кормораздатчика.
95. В чем заключается сущность силосования кормов, и какова технология заготовки силоса?

8.3 Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции

обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания экзамена

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«отлично»	высокий уровень	Обучающийся показал всестороннее, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины,
«хорошо»	повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины,
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий дисциплины, нарушающий логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Технологии и средства механизации в АПК» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение практических задач);
- по результатам проверки качества конспектов лекций;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично» «хорошо» «удовлетворительно» и «не удовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

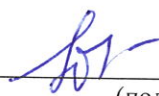
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными заданиями.	Комплект вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена на основании образовательного федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:
Профессор кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», д-р техн. наук, доцент Савельев Ю.А.



(подпись)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» «22» марта 2019 г., протокол № 7.

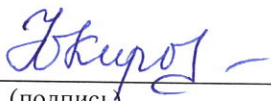
Заведующий кафедрой
канд. техн. наук, профессор Петров А.М.



(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры
канд. пед. наук Кирова Ю.З.



(подпись)

Руководитель ОПОП ВО
д-р техн. наук, доцент Савельев Ю.А.



(подпись)