

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»: сформировать у студентов знания основы знаний о современных технологиях и технических средствах, применяемых в сельскохозяйственном производстве.

Задачи дисциплины: сформировать у студентов знания об основах эффективного применения современных технологий в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции, организации производства и переработки продукции, наладки и поддержания режимов работы и заданных параметров электрифицированных технологических процессов и машин, непосредственно контактирующих с биологическими объектами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.20 «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

«Математика»

«Физика»

«Инженерная экология»

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

«Электропривод»

«Светотехника и электротехнология»

«Автоматика»

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1; УК-2; ОПК-4; ОПК-5.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
1	2	3
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

1	2	3
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время ИД-4 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН

Знать: современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства; устройство, функциональное назначение, рабочие характеристики, методы выбора машин и установок, находящихся в контакте с биологическими объектами; технологические процессы сельскохозяйственного производства; способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач; современные технологии и область применения их в профессиональной деятельности; методику проведения экспериментальных исследований; способы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; планировать проведение экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; оценивать условия возделывания сельскохозяйственных культур; определять питательную ценность кормов и продукции животноводства.

Владеть: методиками применения системного подхода для решения поставленных задач, определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений,

обоснования современных технологии и их применения в профессиональной деятельности, проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, выбора и оценки энергосберегающих технологий и установок, взаимодействующих с биологическими объектами; приемами решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в растениеводстве, животноводстве и переработке сельскохозяйственной продукции, расчета и оценки приводных характеристик машин, агрегатов и комплексов для электрификации технологических процессов в растениеводстве, животноводстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. **Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен.**

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам	
			№ 3 часов	№ 4 часов
Контактная работа (всего)		74,95	36,95	38
В том числе:				
Лекции (Л)		39	19	20
Лабораторные работы (ЛР)		17		17
Практические работы (ПР)		17	17	
Консультации		1,95	0,95	1
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		69,05	35,05	34
В том числе:				
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
<i>Другие виды СРС:</i>				
Подготовка к лабораторным и практическим занятиям		22	15	7
Самостоятельное изучение учебного материала		22,05	15,05	7
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)	5*	5	
	экзамен (Э)	20*		20
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	144/74,95	72/36,95	72/38
	зач. ед.	4/2	2/1	2/1

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам		
		4 сем	5 сем	6 сем
Контактная работа – всего	13,2	2,3	6,6	4,3
в том числе:				
Лекции (Л)	8	2	4	2
Практические занятия (Пр)	2		2	
Лабораторные работы (Лаб)	2			2
Консультации (К)	1,2	0,3	0,6	0,3
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)	130,8	33,7	29,4	67,7
в том числе:				
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
<i>Другие виды СРС:</i>				
Подготовка к практическим занятиям	12		6	6
Самостоятельное изучение учебного материала	77,8	33,7	18,4	25,7
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*	5*	5	
	экзамен (Э)*	36*		36
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	144/13,2	36/2,3	36/6,6
	зач. ед.	4/0,36	1/0,06	2/0,119

*– часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)						Форма текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	К, КР (КП)	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	8	10
		Модуль 1. Технологии и технические средства в животноводстве							
1	3	Животноводческие фермы и комплексы	2		1		4	7	ЗПР (опрос) ТСк
2		Технологии и технические средства для производства свинины	2		2		4	8	ЗПР (опрос) ТСк
3		Технологии и технические средства для производства яиц и мяса птицы	2		2		4	8	ЗПР (опрос) ТСк
4		Технологии и технические средства для производства шерсти и баранины	2		2		4	8	ЗПР (опрос) ТСк
5		Корма. Классификация и виды кормов. Технологии и технические средства для подготовки кормов. Кормоцехи	2		2		4	8	ЗПР (опрос) ТСк
6		Технологии и технические средства для раздачи кормов. Зоотехнические требования к раздаче кормов. Классификация кормораздатчиков	2		2		5	9	ЗПР (опрос) ТСк
7		Технологии и технические средства для машинного доения коров. Технология и физиология машинного доения	3		4		5	12	ЗПР (опрос) ТСк
8		Технологии и технические средства для первичной обработки молока. Требования к процессу обработки молока. Оборудование для первичной обработки молока	4		2		5,05	11,05	ЗПР (опрос) ТСк
		Консультации				0,95		0,95	
		Итого в 3 семестре	19		17	0,95	35,05	72	

1	2	3	4	5	6	7	8	8	10
		Модуль 2. Технологии и технические средства в растениеводстве							
14	4	Технологии и технические средства для обработки почвы	4	2			4	10	ЗЛР (опрос) ТСк
15		Технологии и технические средства для внесения удобрений	2	2			3	7	ЗЛР (опрос) ТСк
16		Технологии и технические средства для посева и посадки	2	2			4	8	ЗЛР (опрос) ТСк
17		Технологии и технические средства для защиты растений от болезней, вредителей и сорняков	2	1			3	6	ЗЛР (опрос) ТСк
18		Технологии и технические средства для уборки трав и силосных культур	2	2			4	8	ЗЛР (опрос) ТСк
19		Технологии и технические средства для уборки зерновых культур	2	2			4	8	ЗЛР (опрос) ТСк
20		Технологии и технические средства для послеуборочной обработки зерна	2	2			4	8	ЗЛР (опрос) ТСк
21		Технологии и технические средства для уборки и послеуборочной обработки корнеплодов и овощей	2	2			4	8	ЗЛР (опрос) ТСк
22		Технологии и технические средства для уборки и послеуборочной обработки прядильных культур	2	2			4	8	ЗЛР (опрос) ТСк
			Консультации				1		1
		ИТОГО в 4 семестре	20	17		1	34	72	
		ИТОГО	39	17	17	1,95	69,05	144	

Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)						Форма текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	К, КР (КП)	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль I. Технология производства и переработки продукции животноводства									
1	4	Животноводческие фермы и комплексы	2				33,7	35,7	ТСк
		Консультации				0,3			
		ИТОГО в 4 семестре:	2			0,3	33,7	36	
1	5	Технологии и технические средства для производства свинины	0,5				4	4,5	ТСк

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2		Технологии и технические средства для производства яиц и мяса птицы	0,5		0,25		4	4,75	ЗПР (опрос) ТСк
3		Технологии и технические средства для производства шерсти и баранины	0,5		0,25		4	4,75	ЗПР (опрос) ТСк
4		Корма. Классификация и виды кормов. Технологии и технические средства для подготовки кормов. Кормоцехи.	0,5		0,25		4	4,75	ЗПР (опрос) ТСк
5		Технологии и технические средства для раздачи кормов. Зоотехнические требования к раздаче кормов. Классификация кормораздатчиков	0,5		0,25		4	4,75	ЗПР (опрос) ТСк
6		Технологии и технические средства для машинного доения коров. Технология и физиология машинного доения.	0,5		0,5		4	5	ЗПР (опрос) ТСк
7		Технологии и технические средства для первичной обработки молока. Требования к процессу обработки молока. Оборудование для первичной обработки молока.	1		0,5		5,4	6,9	ЗПР (опрос) ТСк
		Консультации				0,6		0,6	
		ИТОГО в 5 семестре:	4		2	0,6	29,4	36	
Модуль II. Технологии и технические средства в растениеводстве									
1	6	Технологии и технические средства для обработки почвы, внесения удобрений, посева и посадки, защиты растений от болезней вредителей и сорняков	1	1			33,85	35,85	ЗЛР (опрос) ТСк
2		Технологии и технические средства для уборки и послеуборочной обработки продукции растениеводства	1	1			33,85	35,85	ЗЛР (опрос) ТСк
		Консультации				0,3		0,3	
		ИТОГО в 6 семестре:	2	2		0,3	67,7	72	
		ИТОГО	8	2	2	1,2	130,8	144	

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

Очная форма обучения

№ п/п	№ сем	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных и практических работ	Всего часов
1	2	3	4	5
Практические работы:				
1.	3	Животноводческие фермы и комплексы	Изучение типов животноводческих ферм и комплексов	1
2.		Технологии и технические средства для производства свинины	Технологии и технические средства для производства свинины	2
3.		Технологии и технические средства для производства яиц и мяса птицы	Технологии и технические средства для производства яиц и мяса птицы	2
4.		Технологии и технические средства для производства шерсти и баранины	Технологии и технические средства для производства шерсти и баранины	2
5.		Корма. Классификация и виды кормов. Технологии и технические средства для подготовки кормов. Кормоцехи	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок машин для подготовки кормов. Кормоцехи	2
6.		Технологии и технические средства для раздачи кормов. Зоотехнические требования к раздаче кормов. Классификация кормораздатчиков	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок мобильных и ограниченной мобильности и стационарных кормораздатчиков	2
7.		Технологии и технические средства для машинного доения коров.	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок установок для машинного доения коров	2
8.		Технология и физиология машинного доения	Изучение конструкции, принципа действия рабочего процесса доильных аппаратов	2
9.		Технологии и технические средства для первичной обработки молока. Требования к процессу обработки молока. Оборудование для первичной обработки молока	Изучение конструкции, принципа действия сепаратора, охладителя молока, пастеризационно-охладительной установки	2
ИТОГО 3 семестр				17
Лабораторные работы				
10.	4	Технологии и технические средства для обработки почвы	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок машин и орудий для обработки почвы	2
11.		Технологии и технические средства для внесения удобрений	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок машин для внесения удобрений	2
12.		Технологии и технические средства для посева и посадки	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок машин для посева и посадки	2
13.		Технологии и технические средства для защиты растений от болезней, вредителей и сорняков	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок машин для защиты растений от болезней, вредителей и сорняков	1

1	2	3	4	5
14.	4	Технологии и технические средства для уборки трав и силосных культур	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок машин для уборки трав и силосных культур	2
15.		Технологии и технические средства для уборки зерновых культур	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок машин для уборки зерновых культур	2
16.		Технологии и технические средства для послеуборочной обработки зерна	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок машин для послеуборочной обработки зерна	2
17.		Технологии и технические средства для уборки и послеуборочной обработки корнеплодов и овощей	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок машин для уборки и послеуборочной обработки корнеплодов и овощей	2
18.		Технологии и технические средства для уборки и послеуборочной обработки прядильных культур	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок машин для уборки и послеуборочной обработки прядильных культур	2
		ИТОГО 4 семестр		17
		ИТОГО		34

Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	2	3	4	5
Модуль 1. Технологии и технические средства в животноводстве				
1.	5	Технологии и технические средства для производства яиц и мяса птицы	Технологии и технические средства для производства яиц и мяса птицы	0,25
2.		Технологии и технические средства для производства шерсти и баранины	Технологии и технические средства для производства шерсти и баранины	0,25
3.		Корма. Классификация и виды кормов. Технологии и технические средства для подготовки кормов. Кормоцехи	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок машин для подготовки кормов. Кормоцехи	0,25
4.		Технологии и технические средства для раздачи кормов. Зоотехнические требования к раздаче кормов. Классификация кормораздатчиков	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок мобильных и ограниченной мобильности и стационарных кормораздатчиков	0,25
5.		Технологии и технические средства для машинного доения коров. Технология и физиология машинного доения	Изучение конструкции, принципа действия и регулировок установок для машинного доения коров. Изучение конструкции, принципа действия рабочего процесса доильных аппаратов	0,5
6.		Технологии и технические средства для первичной обработки молока. Требования к процессу обработки молока. Оборудование для первичной обработки молока	Изучение конструкции, принципа действия сепаратора, охладителя молока, пастеризационно-охладительной установки	0,5
		ИТОГО 5 семестр		2

1	2	3	4	5
Модуль 2. Технологии и технические средства в растениеводстве				
7.	6	Технологии и технические средства для обработки почвы, внесения удобрений, посева и посадки, защиты растений от болезней вредителей и сорняков	Изучение конструкции, принципа действия, регулировок машин и орудий	1
8.		Технологии и технические средства для уборки и послеуборочной обработки продукции растениеводства	Изучение конструкции, принципа действия, регулировок машин и орудий	1
ИТОГО 6 семестр				2
ИТОГО:				4

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) не предусмотрено.

5.4. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

№ п/п	№ сем.	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Животноводческие фермы и комплексы	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным испытаниям	4
2		Технологии и технические средства для производства свинины	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным испытаниям	4
3		Технологии и технические средства для производства яиц и мяса птицы	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным испытаниям	4
4		Технологии и технические средства для производства шерсти и баранины	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным испытаниям	4
5		Корма. Классификация и виды кормов. Технологии и технические средства для подготовки кормов. Кормоцехи	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным испытаниям	4
6		Технологии и технические средства для раздачи кормов. Зоотехнические требования к раздаче кормов. Классификация кормораздатчиков	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным испытаниям	5
7	3	Технологии и технические средства для машинного доения коров. Технология и физиология машинного доения	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным испытаниям	5

1	2	3	4	5
8		Технологии и технические средства для первичной обработки молока. Требования к процессу обработки молока. Оборудование для первичной обработки молока	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольным испытаниям	5,05
		Итого в 3 семестре		35,05
14	4	Технологии и технические средства для обработки почвы	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите лабораторных работ. Подготовка к контрольным испытаниям	4
15		Технологии и технические средства для внесения удобрений	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите лабораторных работ. Подготовка к контрольным испытаниям	3
16		Технологии и технические средства для посева и посадки	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите лабораторных работ. Подготовка к контрольным испытаниям	4
17		Технологии и технические средства для защиты растений от болезней, вредителей и сорняков	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите лабораторных работ. Подготовка к контрольным испытаниям	3
18		Технологии и технические средства для уборки трав и силосных культур	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите лабораторных работ. Подготовка к контрольным испытаниям	4
19		Технологии и технические средства для уборки зерновых культур	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите лабораторных работ. Подготовка к контрольным испытаниям	4
20		Технологии и технические средства для послеуборочной обработки зерна	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите лабораторных работ. Подготовка к контрольным испытаниям	4
21		Технологии и технические средства для уборки и послеуборочной обработки корнеплодов и овощей	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите лабораторных работ. Подготовка к контрольным испытаниям	4
22		Технологии и технические средства для уборки и послеуборочной обработки прядильных культур	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к защите лабораторных работ. Подготовка к контрольным испытаниям	4
			ИТОГО в 4 семестре:	
		ИТОГО		69,05

Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
Модуль 1. Технологии и технические средства в животноводстве				
1.	4	Животноводческие фермы и комплексы	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	33,7
		Итого 4 семестр		33,7
2.	5	Технологии и технические средства для производства свинины	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	4
3.		Технологии и технические средства для производства яиц и мяса птицы	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	4
4.		Технологии и технические средства для производства шерсти и баранины	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	4
5.		Корма. Классификация и виды кормов. Технологии и технические средства для подготовки кормов. Кормоцехи	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	4
6.		Технологии и технические средства для раздачи кормов. Зоотехнические требования к раздаче кормов. Классификация кормораздатчиков	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	4
7.		Технологии и технические средства для машинного доения коров. Технология и физиология машинного доения	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	4
8.		Технологии и технические средства для первичной обработки молока. Требования к процессу обработки молока. Оборудование для первичной обработки молока	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	5,4
ИТОГО 5 семестр				29,4
Модуль 2. Технологии и технические средства в растениеводстве				
9.	6	Технологии и технические средства для обработки почвы, внесения удобрений, посева и посадки, защиты растений от болезней вредителей и сорняков	Подготовка к лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	33,85
10.		Технологии и технические средства для уборки и послепосевной обработки продукции растениеводства	Подготовка к лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	33,85
ИТОГО: за 6 семестр				67,7
ИТОГО ВСЕГО:				130,8

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

1. **Технологии и технические средства в сельском хозяйстве** : методические рекомендации по выполнению контрольной работы для контактной и самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве», заочной формы обучения / Кузнецов В. Н., сост. ; Костромская ГСХА. Кафедра технических систем в АПК. - 2-е изд., испр. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 32 с. - Текст: электронный. - URL: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3715.pdf. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - М121.1.

2. **Технологии и технические средства в сельском хозяйстве** : рабочая тетрадь для аудиторной и самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, очной и заочной форм обучения / Клочкин Н.А. ; Костромская ГСХА. Каф. технических систем в АПК. - 2-е изд., стер. - Караваево : Костромская ГСХА, 2022. - 48 с. - Текст: электронный. - URL: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M22_4409.pdf. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - М122.

3. **Технология механизированных работ в сельском хозяйстве** : учебник / Л. И. Высочкина [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 288 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-3807-5. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/126919/#2>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

4. **Гуляев, В.П.** Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / В. П. Гуляев, Т. Ф. Гаврильева. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 140 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-4563-9. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/139297/#2>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

5. **Максимов, И. И.** Практикум по сельскохозяйственным машинам : учебное пособие для вузов / И. И. Максимов. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 416 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1801-5. - Текст: электронный. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/211898#1>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

6. **Гуляев, В. П.** Сельскохозяйственные машины. Краткий курс : учебное пособие / В. П. Гуляев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 240 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2435-1. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/169185>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. **Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация** : учеб. пособие / Зиганшин Б. Г., ред. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 200 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2171-8. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167453>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. **Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве** : учебник для вузов / Завражнов А. И., ред. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 688 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-9654-9. - Текст : электронный. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/198563#2>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Фролов, В.Ю. Машины и технологии в молочном животноводстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Ю. Фролов, Д. П. Сысоев. - 2-е изд., испр. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 308 с. : ил. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/91875/>, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2418-4.

10. Фролов, В.Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Ю. Фролов, В. П. Коваленко, Д. П. Сысоев. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2016. - 96 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/reader/book/71738/>, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2014-8.

11. Никитенко, Г.В. Пульсатор доильного аппарата с линейным электроприводом [Электронный ресурс] : монография / Г. В. Никитенко, И. В. Капустин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 196 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/97669/#1>, требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2904-2.

12. Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства. - Санкт-Петербург : ИАЭП. - 1 вып. в год. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2480, требуется регистрация. - ISSN 0131-5226.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
SunRav TestOfficePro	SunRav Software, 25.04.2012, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 4121 от 01.09.2021, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №108 от 24.03.2022, 1 год

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 405, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Pentium(R) CPU G3260 @ 3.30GHz, проектор Benq	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Google Chrome (не лицензируется). Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 07А, оснащенная специализированной мебелью, лабораторным оборудованием. Преобразователь для подключения стригальных машинок ИЭ 9401; Заточное устройство	
	Аудитория 07. Лаборатория кормоприготовительных машин. Оснащена специализированной мебелью. Измельчитель грубых кормов ИГК-30Б, Измельчитель-камнеуловитель ИКМ-5, измельчитель "Волгарь-5", измельчитель растительных материалов ИРМ-50, Дробилка кормов КДМ-2, Дозатор лопастной (экспериментальная установка), лабораторная установка по измельчению зерна, раздатчик-смеситель РС-5, фрагмент стационарного кормораздатчика ТВК-80Б, установка выпойки телят УВТ-20	
	Аудитория 05, Лаборатория переработки молока Оснащена специализированной мебелью, лабораторным оборудованием. Агрегат АЗМ-0,8; Пресс для масла, Пресс для сыра; Маслобойная машина, Три сепаратора-сливоотделителя, Охладитель-очиститель молока ОМ-1А, Ванна длительной пастеризации, Анализатор "Клевер", Резервуар-охладитель молока МКЦ-0,15, Заквасочник с автоматикой, Холодильник бытовой двухкамерный	

1	2	3
	<p>Лаборатория доильных машин 06, оснащенная специализированной мебелью, лабораторным оборудованием. Доильная установка УДМ-200 (фрагмент на 3 коровы). доильная установка УДА-8 «Тандем»; доильные аппараты «Нурлат», «АДУ-1»; «АДУ-1М»; «Волга»; пульсоколлектор «АВЮ -120»; «Милк –Мастер МУ-300» Де-Лаваль. Очиститель-охладитель ОМ-1А</p>	
	<p>Аудитория 191, оснащенная специализированной мебелью, лабораторным оборудованием: Плуг ПЛН-3-35; Борона БЗСС-1; Разбрасыватель минеральных удобрений СТТ-10; Сеялка СЗТ-3,6; Пневматическая сеялка СУПО-6; Овощная сеялка СО-4,2; Подкормщик-опрыскиватель ПОМ-630; Косилка КС-2,1; Косилка плющилка КПС-5Г; Грабли ПН-610; Комбайн зерноуборочный ДОН-1500; Комбайн зерноуборочный ПН-100; Ворохоочиститель ОВП-20; Семяочиститель К-218/1; Семяочиститель ЭМС-1А; Семяочистительная машина СОМ-300; Молотилка-терка МВ-2,5; Картофелеуборочный комбайн КПК-3; Капустоуборочный комбайн УКМ-2; Картофелесажалка КСМ-4-1; Оборачиватель лент ОСН-1; Ворошилка лент ВЛ-3; Аэрозольный генератор АГ-УД-2</p>	
	<p>Аудитория 191А, оснащенная специализированной мебелью, лабораторным оборудованием: Опрыскиватель ОМ-630; Фрезерный культиватор КФГ-3,6; Пресс ПР-145С; Комбайн кормоуборочный КПИ-2,4; Семяочистительная машина СМ-4; Пневмосортировальный стол СПС-5; Льноуборочный комбайн ЛК-4Т; Машина для приготовления растворов СТК-5Б</p>	
	<p>Учебная лаборатория - ауд. 293 оснащенная специализированной мебелью, лабораторным оборудованием для исследования фрикционных свойств материалов и процесса резания. Профиломеры</p>	
	<p>Лаборатория макетов сельскохозяйственных машин – ауд. 294, оснащенная специализированной мебелью. Макеты сельскохозяйственных машин</p>	

1	2	3
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Программа для компьютерного контроля знаний студентов по теоретическому и практическому материалу дисциплины SunRay TestOfficePro. Бездисковые терминальные станции 12шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Google Chrome (не лицензируется). Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010. Mathcad 14. Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020). CorelDRAW Graphics Suite X6. АИБС МАРК-SQL 1.17. КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 178, оснащенная специализированной мебелью, Аудитория 07А, Аудитория 07, Аудитория 05, Лаборатория доильных машин 06, Аудитория 191, Аудитория 191А, Учебная лаборатория - ауд. 293, ауд. 294	
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины «Технологии и технические средства в сельском хозяйстве» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Адаптированная рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированной образовательной программе высшего образования, разрабатывается индивидуально с учетом их особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Составители:

доцент кафедры

технических систем в АПК _____ В.Н. Кузнецов

заведующий кафедрой

технических систем в АПК _____ Н.А. Клочков