

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет

Кафедра Технические системы в агробизнесе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.3 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре

Научная специальность

4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Вологда – Молочное

2024

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями высшего образования.

Разработчик:

канд. техн. наук, доцент _____ Н.Н. Кузнецов

Программа дисциплины одобрена на заседании кафедры технические системы в агробизнесе 16 февраля 2024 года, протокол № 2.

Зав. кафедрой,

канд. техн. наук, доцент _____ Р.А. Шушков

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии инженерного факультета 17 февраля 2024 года, протокол №2.

Председатель методической комиссии

канд. техн. наук, доцент _____ Е.А. Берденников

1 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения учебной дисциплины:

– Федеральные государственные требования, к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951;

– программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (далее – программа аспирантуры).

1.2. Статус дисциплины:

– относится к базовой части программы аспирантуры, направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена;

– является дисциплиной обязательной для изучения аспирантами.

1.3. В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п.9 рабочей программы.

2.1 Процесс изучения дисциплины направлен на подготовку аспиранта к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация; развитию у аспиранта самостоятельности, инициативы, творческих способностей; на успешное освоение программы аспирантуры, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: подготовка к защите диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее – диссертации) по соответствующей научной специальности и подготовки научных и научно-педагогических кадров, способных к инновационной научной и образовательной деятельности в области/сфере технологий, машин и оборудования для агропромышленного комплекса.

2.2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать и понимать

- руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий, в т.ч. федеральную систему технологий и машин для растениеводства;

- особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники.

- передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве и животноводстве;

- основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области с.-х. техники;

- принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки с.-х. и мелиоративных машин, их достоинства и недостатки;

- методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы с.-х. машин, агрегатов и комплексов;

- новые методы исследования и испытания машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;

- информационные технологии, организацию исследовательских и проектных

работ.

уметь осуществлять (делать, действовать)

- настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях;

- выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур;

- оценивать качество выполнения полевых работ;

- обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и орудий;

- самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов.

владеть навыками (иметь навыки)

- способностью организовать высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники;

- методиками настройки и регулирования основных узлов и систем сельскохозяйственных машин;

- умением работы на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков;

- методиками оценки и прогнозирования воздействия с.-х. техники и технологии на окружающую среду;

- методиками энергетической оценки сельхоз технологий.

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания этапов освоения дисциплины

Показатель оценивания	Характеристика показателя оценивания	Критерии оценивания				Формы и средства контроля
		низкий	минимальный	средний	высокий	
		Шкала оценивания				
		Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
знать и понимать	Знает новые методы исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности информационные технологии, организацию исследовательских и проектных работ	Не знает новые методы исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности информационные технологии, организацию исследовательских и проектных работ	Частично знает новые методы исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности информационные технологии, организацию исследовательских и проектных работ	Свободно ориентируется в новых методах исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности информационные технологии, организацию исследовательских и проектных работ	В совершенстве знает новые методы исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности информационные технологии, организацию исследовательских и проектных работ	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания, практические задания, отчёты по заданиям, устный опрос, экзамен
	Знает особенности обобщения, анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбору путей их достижения; особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства	Не знает особенности обобщения, анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбору путей их достижения; особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства	Частично знает особенности обобщения, анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбору путей их достижения; особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства	Знает особенности обобщения, анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбору путей их достижения; особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства	В совершенстве знает особенности обобщения, анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбору путей их достижения; особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства	
	Демонстрирует знания условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационных решений	Не демонстрирует знания условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационных решений	Частично демонстрирует знания условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационных решений	Демонстрирует знания условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационных решений в	Уверенно демонстрирует знания условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационных решений	

	в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	организационных решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	организационных решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	
	Демонстрирует знания основ проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	Не демонстрирует знания основ проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	Частично демонстрирует знания основ проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	Демонстрирует знания основ проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	Уверенно демонстрирует знания основ проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	
уметь делать (действовать)	Составляет сезонный и годовой календарные планы проведения механизированных работ	Не умеет составлять сезонный и годовой календарные планы проведения механизированных работ	С затруднениями составляет сезонный и годовой календарные планы проведения механизированных работ	Составляет сезонный и годовой календарные планы проведения механизированных работ	Свободно составляет сезонный и годовой календарные планы проведения механизированных работ	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания, практические задания, отчёты по заданиям, устный опрос, экзамен
	Обладает умением работы на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков	Не обладает умением работы на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков	Вызывает затруднение работа на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков	Умеет работать на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков	Обладает умением работы на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков	
	Умеет составлять перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности; составлять годовые календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин	Не умеет составлять перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности; составлять годовые календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин	Испытывает затруднения при составлении перспективного плана обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности; составлять годовые календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин	Умеет составлять перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности; составлять годовые календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин	Свободно составляет перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности; составляет годовые календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин	

	Настраивает рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях; оценивает качество выполнения полевых работ	Не умеет настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях; оценивает качество выполнения полевых работ	Испытывает затруднения при настраивании рабочих органов машин на требуемый режим работы в заданных условиях; плохо оценивает качество выполнения полевых работ	Настраивает рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях; оценивает качество выполнения полевых работ	Свободно настраивает рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях; оценивает качество выполнения полевых работ	
Владеть навыками (иметь навыки)	Владеет способностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства	Не владеет способностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства	Частично владеет способностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства	Владеет способностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства	Уверенно владеет способностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства	Вопросы для самоподготовки, тестовые задания, практические задания, отчёты по заданиям, устный опрос, экзамен
	Владеет методикой обоснования и определения оптимального состава машинно-тракторного агрегата	Не владеет методикой обоснования и определения оптимального состава машинно-тракторного агрегата	Частично владеет методикой обоснования и определения оптимального состава машинно-тракторного агрегата	Владеет методикой обоснования и определения оптимального состава машинно-тракторного агрегата	Уверенно владеет методикой обоснования и определения оптимального состава машинно-тракторного агрегата	
	Владеет методиками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин	Не владеет методиками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин	Частично владеет методиками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин	Владеет методиками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин	Уверенно владеет методиками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин	
	Владеет методиками проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и сельскохозяйственных машин	Не владеет методиками проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и сельскохозяйственных машин	Частично владеет методиками проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и сельскохозяйственных машин	Владеет методиками проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и сельскохозяйственных машин	Свободно владеет методиками проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и сельскохозяйственных машин	

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

на экзамен).

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	всего, час.	% от общей
1. Аудиторные занятия, всего		
- Лекции	12	8,35
- Практические занятия (включая семинары)	12	8,35
2. Внеаудиторная академическая работа аспирантов		
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде*		
- реферата	20	13,89
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	44	30,56
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10	6,94
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп.2.1 - 2.2):	10	6,94
3. Подготовка к сдаче и сдача кандидатского экзамена	36	25

4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

	Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздел	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Форма и средства контроля
		общая	Аудиторная работа			ВАР		
			всего	лекции	практические (всех форм)	всего	контроль	
1	1 Направления развития технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства	50	8	4	4	40	2	Рубежный опрос
	1.1 Современное состояние технологий и технических средств механизации отраслей растениеводства и животноводства	28	4	2	2	20		
	1.2 Развитие технологий и технических средств механизации процессов в отраслях сельскохозяйственного производства с учетом зональных условий	28	4	2	2	20		
2	2 Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства	47	8	4	4	39		Рубежный опрос
	2.1 Классификация и типаж сельскохозяйственных тракторов	28	4	2	2	20		
	2.2 Тяговые испытания и техническое диагностирование сельскохозяйственных машин тракторов и автомобилей	28	4	2	2	19		
3	3. Механизация животноводческих ферм		8	4	4	39		Рубежный

4.1	Современные технологии и технические средства механизации работ на животноводческих фермах	28	4	2	2	20		опрос
4.2	Технологии и машины машинного доения я и первичной обработки молока	28	4	2	2	19		
Итого по дисциплине		144	24	12	12	118	2	
Доля лекций в аудиторных занятиях, %				50				

4.2 Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения
1	1	<i>Современное состояние технологий и технических средств механизации отраслей растениеводства и животноводства</i>	2	Лекция-визуализация
		1.1 Зональные технологии в растениеводстве		
		1.2 Технологии заготовки грубых и сочных кормов		
	2	<i>Развитие технологий и технических средств механизации процессов в отраслях сельскохозяйственного производства с учетом зональных условий</i>	2	Лекция-визуализация
		1.1 Методы оценки топливно-энергетической эффективности операционных технологий и технических средств (основная и предпосевная обработка почвы, посев, уборка зерновых культур, заготовка и приготовление кормов)		
		1.2 Методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве		
2	3	<i>Классификация и типаж сельскохозяйственных тракторов</i>	2	Лекция-визуализация
		1.1 Концепция развития тракторного парка России. Сравнительная оценка тракторов с разными двигателями		
		1.2 Концепция развития автотракторных двигателей, конструктивные особенности и применение		
	4	<i>Тяговые испытания и техническое диагностирование сельскохозяйственных машин тракторов и автомобилей</i>	2	Лекция-визуализация
Тяговый КПД трактора Технологические свойства мобильных энергетических средств		Лекция-визуализация		
3	5	<i>Современные технологии и технические средства механизации работ на животноводческих фермах</i>	2	Лекция-визуализация
		Современные технологии содержания сельскохозяйственных животных		
		Комплекс машин и оборудования для механизации работ на животноводческих фермах		
	6	Технология машинного доения	2	Лекция-визуализация
Комплексы машин для доения и первичной обработки молока				
Всего			12	х

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

раздела	№ лекции	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для практических занятий)	Трудоемкость по разделу, час.	Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАР*	
1	1	<i>Современное состояние технологий и технических средств механизации отраслей растениеводства и животноводства</i>	2	Используемые интерактивные формы		
		1.1 Почвообрабатывающие машины, Посевные посадочные машины				
		1.2. Машины для уборки кормов и зерновых культур				
		1.3 Машины для послеуборочной обработки зерновых культур и овощей				
	2		<i>Развитие технологий и технических средств механизации процессов в отраслях сельскохозяйственного производства с учетом зональных условий</i>	2	Используемые интерактивные формы	
		1.1 Расчет топливно-энергетической эффективности операционных технологий и технических средств (основная и предпосевная обработка почвы, посев, уборка зерновых культур, заготовка и приготовление кормов)				
1.2 Нормы безопасности жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве						
2	3	<i>Классификация и типаж сельскохозяйственных тракторов</i>	2	Используемые интерактивные формы		
		1.1 Классификация энергетических средств по назначению, энергетическим и силовым параметрам				
		1.2 Мощностные параметры двигателей тракторов, автомобилей, тепло и электроустановок, мобильных средств малой механизации				
	4		<i>Тяговые испытания и техническое диагностирование сельскохозяйственных машин тракторов и автомобилей</i>	2	Используемые интерактивные формы	
		Построение тяговых характеристик тракторов и их использование. Тягово-динамические характеристики				
		Методы и технические средства испытаний тракторов и мобильных сельскохозяйственных машин				
3	5	<i>Современные технологии и технические средства механизации работ на животноводческих фермах</i>	2	Используемые интерактивные формы		
		Проектирование содержания сельскохозяйственных животных				
		Подбор комплекса машин и оборудования для механизации работ на животноводческих фермах				
	6		Расчет технологии машинного доения	2	Используемые интерактивные формы	
		Подбор комплекса машин для доения и первичной обработки молока				
	Всего			12		х

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Выполнение и сдача реферата

5.1.1 Место реферата в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается подготовкой реферата:

Номер раздела дисциплины	Наименование раздела
1	Направления развития технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства
2	Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства
3	Механизация животноводческих ферм

5.1.2 Перечень примерных тем рефератов

- 1) Типы тракторов для Западной Сибири. Принцип их построения
 - 2) Нетрадиционные источники энергии, используемые в сельском хозяйстве.
 - 3) Технологические свойства с.-х. материалов: почвы, зерна, удобрений, растений. Их значение для создания и использования сельхозмашин
 - 4) Система противоэрозионных машин и орудий для Северо-Запада РФ
 - 5) Основные технологические свойства солонцов Северо-Запада РФ, агротехнологические и экологические недостатки серийных орудий для их обработки
 - 6) Технологии и машины для сухой очистки корнеклубнеплодов.
 - 7) Механизация уборки прессованного (рулонного) сена
 - 8) Типы тракторов. Их классификация по тяговым возможностям
 - 9) Понятие о целях, объектах и предметах НИР
 - 10) Рыночные отношения в с.-х. производстве
 - 11) Результаты предпринимательской деятельности их анализ. Инвестиции на расширенное производство
 - 12) Технология приготовления комбикормов собственного производства.
 - 13) Измельчители, смесители, дозаторы, очистители, увлажнители и малогабаритные агрегаты для производства высокоценных кормов в условиях малых форм хозяйств.
 - 14) Основы теории и методы определения оптимальных параметров тракторов, самоходных машин и агрегатов.
 - 15) Пути повышения производительности машин и агрегатов. Основы применения широкозахватных и комбинированных агрегатов.
 - 16) Влияние уровня заводской надежности машин на параметры процессов (три уровня).
 - 17) Роль составляющих ресурсного потенциала при производстве продукции, их взаимосвязь.
- Методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов представлено на образовательном портале ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА. Контроль выполнения домашних заданий осуществляется путем их индивидуальной защиты.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
зачтено	Проблема полностью логическим изложением раскрыта, полный список источников, отражающих современное состояние вопроса (литература последних лет)
незачтено	Проблема в основной части полностью не раскрыта, список включает устаревшие источники, не отражающие современного состояния вопроса

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час
1	Модели долгосрочного прогнозирования параметров и структуры парка средств комплексной механизации в АПК	40
	Нормообразующие показатели и оценка конкретных условий использования сельскохозяйственной техники	
	Кинематика агрегатов и методика определения оптимальных соотношений между скоростями и массами машинных агрегатов	
	Технологии и средства механизированного внесения удобрений и защиты растений от вредителей и болезней	
2	Динамика машинно-тракторного агрегата – управление движением, действующие силы, основные понятия динамики агрегатов.	39
	Оценочные показатели надежности и методы их определения.	
	Теоретические основы комплектования соединений машин и технология выполнения комплектовочных работ.	
	Методика определения периодичности технических обслуживаний и допустимых отклонений параметров тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования.	
	Эксплуатационные свойства и применение дизельного, бензинового и газообразного топлива, смазочных материалов, специальных жидкостей для сельскохозяйственной техники.	
3	Технический сервис в агропромышленном комплексе страны, его сегментация.	39
	Математический метод планирования экспериментов	
	Технология и средства приготовления комбикормов собственного производства	
	Технология и средства обработки корнеклубнеплодов	
	Технология и средства послеуборочной обработки	

	зерна	
--	-------	--

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
зачтено	аспирант оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть содержание темы.
незачтено	аспирант неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть содержание темы

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольно-оценочных учебных мероприятий)

Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
1,2,3	Сопоставление научных концепций; - Реферирование, цитирование, конспектирование источников; - Подготовка теоретических обзоров; - Написание статей, составление тезисов статей; - Составление тематических списков литературы; - Анализ авторефератов, диссертаций; - Освоение методики	Самостоятельную работу целесообразно начать со знакомства с различными учебными пособиями, как новейшими, так и прошлых лет	Часы, отведенные на самостоятельную работу, используются на выполнение самостоятельных заданий на подготовку к практическим занятиям, на которые могут быть вынесены как вопросы для углубления знаний Лекционного курса, так и темы для самостоятельного изучения.	2

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
зачтено	аспирант оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть содержание темы, сделал обоснованные выводы.
незачтено	аспирант неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть содержание темы, не представил выводы.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях

		Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа		
Вид контроля	тип контроля по охвату обучающихся	форма	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
Рубежный	Фронтальный	Опрос	По результатам освоения разделов 1	5
Рубежный	Фронтальный	Опрос	По результатам освоения разделов 2	5
Рубежный	Фронтальный	Опрос	По результатам освоения разделов 3	5
Промежуточный	Фронтальный	Экзамен	По всему курсу	36

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
отлично	выставляют аспиранту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Аспирант должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.
хорошо	заслуживает аспирант, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.
удовлетворительно	получает аспирант, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.
неудовлетворительно	говорит о том, что аспирант не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
---------------------------------	---

Форма промежуточной аттестации -	кандидатский экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт отведённого времени на подготовку к экзамену и сдачу экзамена 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Программа экзамена	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными академией требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМКД являются:

- полная версия рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями;
- фонд оценочных средств по ней;
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий.

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложении 1 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в ЭИОС.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 2. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных аспирантами работ. Консультирование аспирантов, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Реализация основных образовательных программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре обеспечивается научно-педагогическими кадрами, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Квалификация научно-педагогических работников (далее – НПП), участвующих в реализации учебной дисциплины соответствует квалификационным характеристикам, установленным в ЕКСД. Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной дисциплине, составляет 100 процентов, ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание имеют 100 процентов преподавателей.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечиваются интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;

- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

<http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ.

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК : учебное пособие / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 192 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104876 — Режим доступа: для авториз. пользователей..	https://e.lanbook.com/ Режим доступа: для авториз. пользователей.
Поляков, В. А. Основы технической диагностики : учебное пособие / В. А. Поляков. - Москва : Инфра-М, 2019. - 118 с. — Текст : электронный // Инфра-М : электронно-библиотечная система. — URL: : http://znanium.com/go.php?id=1012415 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://znanium.com Режим доступа: для авториз. пользователей.
1. Гуляев В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 240 с..	https://e.lanbook.com/book/91889#book Режим доступа: для авториз. пользователей
Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учебное пособие / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1305-	https://e.lanbook.com/book/210923 Режим доступа: для авториз. пользователей.
Эксплуатация сельскохозяйственной техники : практикум : учебное пособие / [А. В. Новиков и др.] ; ред. А. В. Новиков. – Москва : Инфра-М ; Минск : Новое знание, 2017. - 176 с. — Текст : электронный // Инфра-М : электронно-библиотечная система. — URL: : http://znanium.com/go.php?id — Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com Режим доступа: для авториз. пользователей.
Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учебное пособие для вузов / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. — 4-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с.	https://e.lanbook.com/book/174285 Режим доступа: для авториз. пользователей

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

Информационные справочные системы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/> .

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ).

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/> .

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные	Доступ	
Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК : учебное пособие / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 192 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104876 — Режим доступа: для авториз. пользователей..	https://e.lanbook.com/ Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Поляков, В. А. Основы технической диагностики : учебное пособие / В. А. Поляков. - Москва : Инфра-М, 2019. - 118 с. — Текст : электронный // Инфра-М : электронно-библиотечная система. — URL: : http://znanium.com/go.php?id=1012415 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://znanium.com Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Техническое обеспечение животноводства : учебник для вузов / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев, М. К. Бралиев [и др.] ; Под редакцией академика РАН А. И. Завражнова. — 2-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2022. — 516 с.	https://e.lanbook.com/book/201596 Режим доступа: для авториз. пользователей	
Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в современных условиях : [научное изд. / В. Ф. Федоренко и др.] ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. науч. учреждение "Рос. науч.-исслед. ин-т информ. и техн.-экон. исслед. по инженер.-техн. обеспечению агропром. комплекса". - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2015. - 329 с. — Текст : непосредственный.		
Эксплуатация сельскохозяйственной техники : практикум : учебное пособие / [А. В. Новиков и др.] ; ред. А. В. Новиков. – Москва : Инфра-М ; Минск : Новое знание, 2020. - 176 с. — Текст : электронный // Инфра-М : электронно-библиотечная система. — URL: : http://znanium.com/go.php?id — Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com Режим доступа: для авториз. пользователей.	
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Вершинин В.Н.	Совершенствование систем технической и производственной эксплуатации машин: учебно-методическое пособие / Сост. В.Н. Вершинин. – Вологда – Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. - 71 с.	ЭОИС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА https://molochnoe.ru/ebs/
Вершинин В.Н.	Вершинин, В.Н. Разработка операционной технологии выполнения механизированных работ: учебно-методическое пособие / В.Н.	ЭОИС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА https://molochnoe.ru/ebs/

	Вершинин. – Вологда - Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2020. - 104 с.	
Вершинин В.Н.	Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка: практикум / В.Н. Вершинин. – Вологда - Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2018. - 82 с.	ЭОИС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА https://molochnoe.ru/ebs/
Вершинин В.Н. Лалуев В.Д.	Эксплуатация МТП. Практикум/ В.Н. Вершинин, В.Д. Лалуев – Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2010. - 108 с.	ЭОИС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА https://molochnoe.ru/ebs/ ; https://www.studmed.ru/vershinin-vn-laluev-vd-ekspluataciya-mashinno-traktornogo-parka_a19f7e700c1.html

К самостоятельной работе аспирантов также относится подготовка к тестированию и тестирование при текущем контроле знаний (в компьютерной программе «Тест офис» или на образовательном портале).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Представлены отдельным документом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Учебная аудитория 4205 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оснащенность: Учебная мебель: столы – 35, стулья – 75, доска меловая, кафедра. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.	Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554
2	Учебная аудитория 4126 Лаборатория по эксплуатации МТП, для проведения лабораторных занятий.	Оснащенность: Учебная мебель: столы – 16, стулья – 32, столы для приборов – 8, шкаф для хранения уч. материала. Основное оборудование: видеоскоп СЕМ BS-150, комплекты узлов и агрегатов систем тракторов, макеты и натуральные образцы колесных и гусеничных тракторов; комплекты узлов и агрегатов систем легковых и грузовых автомобилей, макеты и натуральные образцы легковых и грузовых автомобилей; набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов); комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, струбцина для стяжки пружин); оборудование для замены эксплуатационных	

		жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель); тракторы Т-150К, МТЗ-80, Т-25А, Т-16М; комбайн «Енисей-1200Н»; комплект диагностических приборов переносной КИ-13924ф ГОСНИТИ; дроссель-расходомер; динамометр ДПУ-5; станок сверлильный; станок заточной; динамограф ДТ-3; стенд для испытания гидросистем.	
3	Учебная аудитория 4202 Компьютерный класс.	Оснащенность: Учебная мебель: стол преподавателя, компьютерные столы – 15, компьютерные кресла – 16. Основное оборудование: 15 компьютеров с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет.	Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Лицензия 17997859 Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554 Consultant Plus Лицензия 426324, 511546, система параллельного вождения: НК "Агронавигатор плюс"+ Тренажер – симулятор;
4	Учебная аудитория 4203 Компьютерный класс.	Оснащенность: Учебная мебель: стол преподавателя, компьютерные столы – 15, компьютерные кресла – 16; Основное оборудование: 15 компьютеров с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет.	Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Лицензия 17997859 Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554 Consultant Plus Лицензия 426324, 511546, система параллельного вождения: НК "Агронавигатор плюс"+ Тренажер – симулятор;

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование	Доступ
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации	http://mcx.ru
Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Znanium.com	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Мультидисциплинарная библиографическая и реферативная база данных Scopus	https://www.scopus.com
База данных журналов Wiley	https://onlinelibrary.wiley.com
Реферативно-библиографическая база данных научного цитирования Web of Science Core Collection	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru
Научная электронная библиотека КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/
Электронная библиотека диссертаций РГБ	http://diss.rsl.ru
Онлайн-платформа ScienceDirect – база данных ресурсов издательства Elsevier	https://www.sciencedirect.com/
Сайт АГРОСКОП – публикации по сельскохозяйственной тематике (на немецком, французском языке).	https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home.html
Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Большая научная библиотека	http://www.sci-lib.com/
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Профессиональные базы данных	https://do.omgau.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Представлены отдельным документом.