

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.07.2026 07:57:04

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23720a1609b044b35d8986abb2358c1f268f9419a2351ae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА**



УТВЕРЖДАЮ

Д.о. декана инженерного факультета
кандидат технических наук, доцент

А.Н. Макаренко

27.05.2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Материально-техническое снабжение АПК**

направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Интеллектуальные машины и оборудование в АПК

Квалификация бакалавр

Год начала подготовки - 2026

п. Майский 2026

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. №813;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года № 555н.

Составитель:

доцент инженерного факультета
канд. техн. наук

Ковалев Сергей Владимирович

Рассмотрена на заседании методической комиссии инженерного факультета
27.05.2026 г., протокол №3-25/26

Председатель методической комиссии _____  Чехунов О.А.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____  Цыганков А.В.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины - формирование у обучающихся системы профессиональных компетенций, необходимых для организации эффективного и бесперебойного обеспечения предприятий агропромышленного комплекса (АПК) материально-техническими ресурсами с минимизацией издержек и учетом специфики сельскохозяйственного производства.

1.2. Задачи: Изучить структуру и особенности рынка МТР, сформировать навыки планирования потребности, освоить инструменты финансового обеспечения снабжения, обеспечить логистическую компетентность, научить управлять запасами и техническим состоянием парка, развить компетенции в области цифровизации МТС, сформировать культуру управления рисками.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Материально-техническое снабжение АПК» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.11) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Экономика и управление в АПК
	Математика
	Материаловедение и технология конструктивных материалов
	Бережливое производство
	Сельскохозяйственные машины
Требования к предварительной подготовке обучающихся	Знать Понятийный аппарат, цели, задачи и принципы материально-технического обеспечения в сельском хозяйстве. Классификацию и специфику материально-технических ресурсов (МТР) в АПК: особенности семян высоких репродукций, минеральных удобрений, средств защиты растений (СЗР), горюче-смазочных материалов (ГСМ) и сложной сельхозтехники. Методы нормирования расхода МТР и расчета потребности предприятия в технике для выполнения технологических операций в агротехнические сроки. Основы логистики в АПК: виды транспортных средств для перевозки негабаритных грузов, типы складов (элеваторы, нефтесклады, склады пестицидов), требования к их размещению и эксплуатации. Экономический механизм обновления технической базы: сущность лизинга (в том числе через АО «Росагролизинг»), специфика льготного кредитования под залог будущего урожая, механизмы ценообразования на аграрных рынках. Систему государственной поддержки технико-технологической модернизации сельского хозяйства РФ (субсидии, компенсации прямых затрат). Принципы управления запасами (ABC/XYZ-анализ, расчет точки дозаказа страхового запаса запчастей перед сезоном) и основы системы технического обслуживания и ремонта (СТОИР). Экологические нормы обращения с опасными отходами (тары из-под ядохимикатов, отработанных масел, шин и аккумуляторов). Роль цифровизации и точного земледелия в оптимизации снабжения (телематика, датчики IoT, ERP-системы). Уметь Рассчитывать годовую потребность конкретного хозяйства в основных видах техники, ГСМ, удобрениях и запчастях на основе технологических карт. Проводить сравнительный анализ коммерческих

	предложений от поставщиков и выбирать оптимальный вариант по критерию совокупной стоимости владения ресурсом. Составлять графики сезонной загрузки машинно-тракторного парка и планы завоза ресурсов с учетом логистических ограничений сельской местности (весенняя и осенняя распутица). Выполнять расчеты лизинговых платежей и сравнивать финансовую эффективность различных схем приобретения оборудования (собственные средства, кредит, лизинг). Формировать заявки на участие в государственных программах субсидирования закупки отечественной техники и удобрений. Проводить инвентаризацию склада запчастей, выявлять неликвидные позиции и дефицит критически важных узлов. Разрабатывать регламенты входного контроля качества поступающих партий топлива, семян и химических препаратов. Оценивать риски сбоев в цепочках поставок и разрабатывать превентивные меры (создание резервов, диверсификация поставщиков). Владеть Методиками планирования закупок и формирования бюджета отдела МТС сельскохозяйственного предприятия. Навыками работы со специализированным программным обеспечением для мониторинга транспорта (ГЛОНАСС/GPS-телематики) и базовыми навыками работы в учетных системах класса ERP (например, 1С:ERP Агропромышленный комплекс) для оформления заявок поставщикам. Инструментарием проведения тендеров и ведения договорной работы с поставщиками сельскохозяйственной техники и ресурсов. Техникой составления матрицы страховых запасов для обеспечения бесперебойной работы посевной и уборочной кампаний. Навыками подготовки пакета документов для получения мер государственной поддержки (грантов, субсидий, льготных кредитов). Способностью применять инструменты цифрового учета (штрихкодирование, RFID-метки) для контроля движения дорогостоящих узлов и агрегатов. Методами оценки экологической безопасности при организации хранения и утилизации опасных видов МТР.
--	--

Преподавание дисциплины неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на лекционных и практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть опасные и вредные факторы в системе обращения с материально-техническими ресурсами (МТР) агропромышленного комплекса, а также сформировать культуру безопасного труда и бережного отношения к государственной и корпоративной собственности.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Способен организовывать цифровое управление техническим обслуживанием и ремонтом сельскохозяйственной техники на основе планирования, ресурсного расчёта и контроля в единой информационной среде	ПК-1.3 Способен контролировать исполнение планов и ведёт цифровой учёт затрат, материалов и простоев, формируя отчёты для управленческих решений	Знать: Виды, структуру и классификацию затрат на техническое обслуживание и ремонт (ТОиР): прямые затраты (запчасти, расходные материалы), косвенные затраты (накладные расходы) и убытки от простоев техники. Показатели технической эксплуатации и эффективности использования МТР: коэффициент технической готовности (КТГ), наработка на отказ (MTBF), среднее время восстановления (MTTR), удельный расход запчастей на 1000 моточасов. Нормативно-справочную информацию (НСИ): номенклатурные группы запчастей, единицы измерения, нормы расхода материалов на единицу ремонта, справочники причин технических неисправностей. Основы управленческого учёта: понятия центров финансовой ответственности (ЦФО) при списании ГСМ и запчастей, методы распределения общехозяйственных расходов на себестоимость механизированных работ. Типовые формы первичной документации в цифровом виде: электронные заказ-наряды, акты дефектовки, требования-накладные на списание со склада, путевые листы с телематическими данными. Уметь: Формировать и отслеживать выполнение план-графиков ТО и ремонтов в информационной системе, сопоставляя плановые даты с фактическими датами закрытия заказ-нарядов. Оформлять в единой информационной среде операции по выдаче материалов со склада под конкретный ремонтный заказ и оприходованию снятых узлов (возвратная тара, металлолом). Выявлять отклонения факта от плана:

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
			анализировать перерасход материалов, причины превышения бюджета на закупку импортных компонентов и сверхнормативные простои дорогостоящих комбайнов в пик сезона. Оценивать экономическую целесообразность решения «ремонтить или заменить» (Repair vs Replace) на основе накопленных в базе данных сведений о затратах на конкретную единицу техники. Владеть: Инструментарием первичного ввода данных: навыком быстрой и безошибочной регистрации механиком факта выполненной работы и использованных материалов через мобильное приложение АРМ (автоматизированное рабочее место) непосредственно в ремзоне. Технологией интеграции данных телематики (датчики расхода топлива, моточасы, коды ошибок двигателя с бортовых компьютеров) с модулями управления ремонтами для автоматического создания заявок на диагностику.
ПК-2	Способен планировать и организовывать эффективную эксплуатацию машинно-тракторного парка и автоматизированных систем в растениеводстве и животноводстве.	ПК-2.1 Проектирует состав машинно-тракторного парка организации под заданные агротехнологии (растениеводство/животноводство) с использованием цифровых методов оптимизации (загрузка, сезонность, производительность) и обосновывает потребность в автоматизированных и роботизированных системах	Знать: Систему технологий производства продукции растениеводства и животноводства, их энергоемкость и требования к мобильным энергетическим средствам. Методики расчета состава машинно-тракторного парка (МТП): методы технологических комплексов, статистический метод и экономикоматематическое моделирование с учетом коэффициентов технической готовности и сменной производительности. Принципы цифровой оптимизации: основы линейного программирования для распределения техники по операциям, алгоритмы минимизации холостых перегонов и простоев. Классификацию автоматизированных и роботизированных систем в АПК: автопилоты (RTK/GNSS), системы па-

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
			раллельного вождения, дроны для мониторинга и внесения СЗР, доильные роботы, автоматические кормораздатчики. Влияние сезонности на структуру парка: понятие критических периодов (посевная, уборочная) и способы сглаживания пиковых нагрузок через оптимизацию состава или привлечение услуг сторонних организаций (3PL-операторы). Уметь Проектировать технологическую карту возделывания культуры или содержания животных, выделяя перечень механизированных работ и требуемые агротехнические сроки их выполнения. Рассчитывать нормативную потребность хозяйства в тракторах, комбайнах и сцепках исходя из площади пашни, урожайности и погодных рисков конкретного региона России. Выполнять сравнительные расчеты эффективности: сопоставлять традиционный парк (мощный трактор + широкозахватный агрегат) и парк легких беспилотных/малогабаритных роботов при работе на сложном рельефе или пропашных культурах. Обосновывать необходимость закупки автоматизированных систем (датчиков контроля урожайности, систем картирования полей) через расчет экономии ресурсов (семян, удобрений, топлива) за счет исключения перекрытий и огрехов. Формировать техническое задание (ТЗ) на закупку роботизированной техники, учитывая требования к интеграции с существующей инфраструктурой фермы или диспетчерской хоздвора.

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
			Владеть Навыком использования функционала геоинформационных систем (ГИС) и телематических платформ для анализа истории выполненных работ и фактической загрузки каждой единицы техники за прошлые сезоны. Инструментарием цифрового учета амортизации и технического состояния для принятия решения о целесообразности замены механизатора системой автовождения или переходе от ручной раздачи корма к роботизированной. Опытом подготовки раздела бизнес-плана «Инвестиционные затраты в основные средства», где детально расписан график поставки, монтажа и пусконаладки автоматизированных систем. Техникой визуализации данных: построением диаграмм Ганта загрузки агрегатов, графиков интегральной потребности в топливе и тепловых карт неравномерности обработки полей для защиты проекта перед руководством.

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная
Семестр изучения дисциплины	6
Общая трудоемкость, всего, час <i>зачетные единицы</i>	72/2
1. Контактная работа	
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	54.25
В том числе:	
Лекции (<i>Лек</i>)	18
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	-
Практические занятия (<i>Пр</i>)	18
Практическая подготовка в форме практических занятий (ПППЗ)	-
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	-
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	-
1.2. Промежуточная аттестация	0,25
Зачет (<i>КЗ</i>)	0,25
Экзамен (<i>КЭ</i>)	-
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	-
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	18
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	17.75
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	-
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	8
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	6
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий	-
Подготовка к итоговому зачету. Повторение пройденного материала.	3,75

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
		Всего	Лекции	Лабораторно-практ.занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа
1		2	3	4	5	6
Модуль 1. Теоретико-методологические основы МТС в агропромышленном комплексе		6	4	2		-
1.1	Понятие, цели и задачи материально-технического снабжения (МТС) в сельском хозяйстве.	2	2			
1.2	Специфика МТР аграрного сектора (сезонность, климат), структура рынка техники, ГСМ, удобрений и семян в РФ.	2	2			
	Решение задач по нормированию расхода МТР. Расчет годовой потребности хозяйства в дизельном топливе и семенах на основе технологических карт для заданной площади пашни.	2		2		
Модуль 2. Организация каналов поставок и логистика в АПК		6	2	2		2
2.1	Формирование базы поставщиков. Критерии выбора дилеров сельхозтехники, нефтебаз и заводов минеральных удобрений.	2	2			
	Кейс-задача: выбор поставщика дизельного топлива. Сравнение коммерческих предложений (цена, доставка до удаленного поля, условия отсрочки платежа).	2		2		
	Изучение нормативно-правовой базы договорных отношений в сфере поставки МТР для АПК.	2				2
Модуль 3. Экономический механизм обновления технической базы		6	2	2		2
3.1	Финансовые инструменты приобретения техники. Коммерческий лизинг и специфика АО «Росагролизинг».	2	2			
	Расчет совокупной стоимости владения (ТСО) комбайна при покупке за собственные средства и в коммерческом лизинге.	2		2		
	Изучение актуальных государственных программ поддержки АПК. Подбор меры господдержки для закупки трактора мощностью 350 л.с.	2				2
Модуль 4. Управление запасами, ремонт и утилизация МТР		6	2	2		2
4.1	Система управления запасами запчастей. Модели оптимизации запасов (ABC-анализ номенклатуры склада).	2	2			
	Проведение ABC-анализа номенклатуры склада запчастей. Формирование матрицы страхового запаса для посевной кампании.	2		2		
	Изучение правил обращения с опасными видами МТР (моторные масла, протравители), требований к их хранению и транспортировке.	2				2
Модуль 5. Цифровизация, риски и устойчивое развитие в системе МТС		29,75	8	10		11,75
5.1	Информационные системы в МТС. Использование ERP-систем для контроля движения ТМЦ.	2	2			
	Работа в учебной базе данных (ERP/Excel): оформление заявки поставщику и оприходование товара.	2		2		
	Изучение функционала современных телематических систем и датчиков уровня топлива.	4				4
5.2	Телематика и датчики IoT для контроля расхода ГСМ и предотвращения хищений.	2	2			
	Работа в учебной базе данных (ERP/Excel): списание МТР в про-	2		2		

№ п/п	Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
		Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа
	изводство (заказ-наряд).					
	Изучение методик оценки рисков в цепях поставок сельскохозяйственной продукции и ресурсов.	4				4
5.3	Роль беспилотников в инвентаризации полей и контроле внесения удобрений.	2	2			
	Интеграция данных телематики: анализ отчетов о расходе топлива и простое техники, выявление аномалий.	2		2		
5.4	Управление рисками снабжения (логистические разрывы, волатильность цен на удобрения).	2	2			
	Расчет экономического эффекта от внедрения беспилотников для инвентаризации полей.	2		2		
5.5	Оценка финансовых потерь от нецелевого использования машин и логистических разрывов.	2		2		
	Подготовка к итоговому зачету. Повторение пройденного материала.	3,75				3,75
Предэкзаменационные консультации		-				
Текущие консультации		-				
Выполнение курсовой работы (проекта) (КНKP)		-				
Установочные занятия		-				
Промежуточная аттестация		0,25				
Контактная аудиторная работа (всего)		53,75	16	20		17,75
Контактная внеаудиторная работа (всего)		18				
Самостоятельная работа (всего)		17,75				
Общая трудоемкость		72				

4.3 Содержание дисциплины

<u>Модуль 1. Теоретико-методологические основы МТС в агропромышленном комплексе</u>
Понятие, цели и задачи материально-технического снабжения (МТС), специфика МТР аграрного сектора (сезонность, климатическая зависимость), структура рынка техники, ГСМ, удобрений и семян в РФ, классификация материально-технических ресурсов, нормирование расхода топлива, семян, удобрений и средств защиты растений, балансовый метод планирования потребности.
<u>Модуль 2. Организация каналов поставок и логистика в АПК</u>
Формирование базы поставщиков, критерии выбора дилеров сельхозтехники, нефтебаз и заводов минеральных удобрений, особенности работы с отечественными производителями в рамках политики импортозамещения, нормативно-правовая база договорных отношений в сфере поставки МТР для АПК, построение схем логистических потоков, определение оптимального местоположения полевого склада ГСМ.
<u>Модуль 3. Экономический механизм обновления технической базы</u>
Финансовые инструменты приобретения техники, коммерческий лизинг, специфика федерального лизинга через АО «Росагролизинг», льготное кредитование под залог будущего урожая, расчет совокупной стоимости владения техникой (ТСО), сравнение покупки за собственные средства и различных видов лизинга, мониторинг актуальных государственных программ поддержки АПК, подбор оптимальных мер господдержки для закупки техники.
<u>Модуль 4. Ремонт типовых сборочных единиц, агрегатов и машин</u>
Система управления запасами запчастей и расходных материалов, модели оптимизации запасов (ABC-анализ номенклатуры склада, XYZ-анализ стабильности спроса), формирование матрицы страхового запаса, правила обращения с опасными видами МТР (моторные масла, протравители), требования к хранению и транспортировке агрохимикатов, порядок утилизации тары из-под ядохимикатов и отработанных масел согласно экологическим нормам.
<u>Модуль 5. Цифровизация, риски и устойчивое развитие</u>
Информационные системы в МТС, использование ERP-систем для контроля движения ТМЦ, телематика и датчики IoT для контроля расхода ГСМ и предотвращения хищений, роль беспилотников в инвентаризации полей и контроле внесения удобрений, управление рисками снабжения (логистические разрывы, волатильность цен на удобрения), переход к ресурсосберегающим технологиям, оценка финансовых потерь от простоев техники, методика оценки рисков в цепях поставок сельскохозяйственной продукции и ресурсов.

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма кон- троля знаний	Количество баллов(min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно- практ.занятия	подготовка в форме практических заня-	Самостоятельная работа			
Всего по дисциплине		ПК-1.3; ПК-2.1	216	32	68	4	98,6	Экза- мен	51	100
I. Рубежный рейтинг								Сумма баллов за мо- дули	31	60
Модуль 1. Теоретико-методологические основы МТС в агропромышленном комплексе		ПК-1.3; ПК-2.1	6	4	2			Уст- ный опрос	7	10
1.1	Понятие, цели и задачи материально-технического снабжения (МТС) в сельском хозяйстве.		2	2				Уст- ный опрос		
1.2	Специфика МТР аграрного сектора (сезонность, климат), структура рынка техники, ГСМ, удобрений и семян в РФ.		2	2				Уст- ный опрос		
	Решение задач по нормированию расхода МТР. Расчет годовой потребности хозяйства в дизельном топливе и семенах на основе технологических карт для заданной площади пашни.		2		2			Уст- ный опрос		
Модуль 2. Организация каналов поставок и логистика в		ПК-1.3;	6	2	2		2	Уст- ный	6	15

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма кон- троля знаний	Количество баллов(min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно- практ.занятия	подготовка в форме практических заня-	Самостоятельная работа			
АПК		ПК-2.1						опрос	6	15
2.1	Формирование базы поставщиков. Критерии выбора дилеров сельхозтехники, нефтебаз и заводов минеральных удобрений.		2	2				Устный опрос		
	Кейс-задача: выбор поставщика дизельного топлива. Сравнение коммерческих предложений (цена, доставка до удаленного поля, условия отсрочки платежа).		2		2			Устный опрос		
	Изучение нормативно-правовой базы договорных отношений в сфере поставки МТР для АПК.		2				2	Устный опрос		
Модуль 3. Экономический механизм обновления технической базы		ПК-1.3; ПК-2.1	6	2	2		2	Устный опрос		
3.1	Финансовые инструменты приобретения техники. Коммерческий лизинг и специфика АО «Росагролизинг».		2	2				Устный опрос		
	Расчет совокупной стоимости владения (ТСО) комбайна при покупке за собственные средства и в коммерческом лизинге.		2		2			Устный опрос		
	Изучение актуальных государственных программ поддержки АПК. Подбор		2				2	Устный опрос		

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма кон- троля знаний	Количество баллов(min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно- практ.занятия	подготовка в форме практических заня-	Самостоятельная работа			
	меры господдержки для закупки трактора мощно- стью 350 л.с.									
Модуль 4. Управление запасами, ремонт и утилизация МТР		ПК-1.3; ПК-2.1	6	2	2		2	Устный опрос, Тестовый контроль	6	10
4.1	Система управления запасами запчастей. Модели оптимизации запасов (АВС-анализ номенклатуры склада).		2	2				Устный опрос		
	Проведение АВС-анализа номенклатуры склада запчастей. Формирование матрицы страхового запаса для посевной кампании.		2		2			Устный опрос		
	Изучение правил обращения с опасными видами МТР (моторные масла, протравители), требований к их хранению и транспортировке.		2				2	Устный опрос		
Модуль 5. Цифровизация, риски и устойчивое развитие в системе МТС		ПК-1.3; ПК-2.1	29,75	8	10		11,75	Устный опрос, Тестовый контроль	6	10
5.1	Информационные системы в МТС. Использование		2	2				Устный		

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма кон- троля знаний	Количество баллов(min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно- практ.занятия	подготовка в форме практических заня-	Самостоятельная работа			
	ERP-систем для контроля движения ТМЦ.							опрос		
	Работа в учебной базе данных (ERP/Excel): оформление заявки поставщику и оприходование товара.		2		2			Уст- ный опрос		
	Изучение функционала современных телематических систем и датчиков уровня топлива.		4				4	Уст- ный опрос		
5.2	Телематика и датчики IoT для контроля расхода ГСМ и предотвращения хищений.		2	2				Уст- ный опрос		
	Работа в учебной базе данных (ERP/Excel): списание МТР в производство (заказ-наряд).		2		2			Уст- ный опрос		
	Изучение методик оценки рисков в цепях поставок сельскохозяйственной продукции и ресурсов.		4				4	Уст- ный опрос		
5.3	Роль беспилотников в инвентаризации полей и контроле внесения удобрений.		2	2				Уст- ный опрос		
	Интеграция данных телематики: анализ отчетов о расходе топлива и простое техники, выявление аномалий.		2		2			Уст- ный опрос		
5.4	Управление рисками снабжения (логистические разрывы, волатильность цен на удобрения).		2	2				Уст- ный опрос		
	Расчет экономического эффекта от внедрения беспилотников для инвентаризации полей.		2		2			Уст- ный опрос		
5.5	Оценка финансовых потерь		2		2			Уст-		

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма кон- троля знаний	Количество баллов(min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно- практ.занятия	подготовка в форме практических заня-	Самостоятельная работа			
	от нецелевого использования машин и логистических разрывов.							ный опрос		
	Подготовка к итоговому зачету. Повторение пройденного материала.		3,7 5				3,75	Уст- ный опрос		
II. Творческий рейтинг									2	5
III. Рейтинг личностных качеств									3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований									+	+
V. Промежуточная аттестация								Зачет	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дис-	10

	циплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Незачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетвори-

тельно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Материально-техническое снабжение АПК : учебное пособие / Ю. И. Жевора, Н. А. Баганов, Н. А. Марьин [и др.]. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2025. – 125 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2234155>. – Режим доступа: по подписке.
2. Организация консультационной деятельности в АПК : учебник для вузов / В. И. Нечаев, И. С. Санду, Г. М. Демишкевич [и др.] ; под редакцией В. И. Нечаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 320 с. — ISBN 978-5-507-50748-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/461144>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

1. Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК : учебное пособие для СПО / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 192 с. — ISBN 978-5-507-53520-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/489371>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. УМК по дисциплине «Материально-техническое снабжение АПК»

– Режим доступа: <https://www.do.belgau.ru> - (логин, пароль)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<https://belgau.ru/InfResource/library/video/mehanizatsiya.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Всероссийский институт научной и технической информации
http://www.viniti.ru	Научная электронная библиотека
http://www.fasi.gov.ru/	Федеральное агентство по науке и инновациям.
http://www.mcx.ru/	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.agro.ru/news/main.aspx	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
http://www.iqlib.ru/	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
http://www.scintific.narod.ru/	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
http://www.ras.ru/	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
http://nature.web.ru/	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)-универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.

http://www.cnshb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.agroportal.ru	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://www.edu.ru	Российское образование. Федеральный портал
http://n-t.ru/	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
http://www.nauki-online.ru/	Науки, научные исследования и современные технологии
http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com/	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books/	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
http://www.garant.ru/	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
http://www2.viniti.ru/ http://window.edu.ru/catalog/	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 806.	Специализированная мебель на 48 посадочных мест; Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна, доска настенная маркерная; Проектор EPSON EB-X41; Сетевой фильтр, 3м; Комплект плакатов.
Лаборатория обеспечения надежности энергетических, транспортных и технологических машин и оборудования; Лаборатория ремонта машин; Лаборатория технического обслуживания и ремонта машин; Лаборатория ремонта автомобилей. №802	Специализированная мебель на 40 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска настенная. Телевизор LED 43 " (108 см), темно-серый; Стенд по дисциплине.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Читальный зал №1 (010-012) Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Mб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; неттоп Intel NUC BOXNUC8I13BEH2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3; Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2; акустическая система SVEN SPS-635; микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58 Читальный зал №2 (009-011) Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе

	(системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100 настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф. Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУ BROTHER (принтер, сканер, ксерокс).

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 806.	- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; – Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 802	MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор № 180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	- Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. - MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. - Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. - Информационно правовое обеспечение

	"Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. - СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. Консультант-Плюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. - RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение). - Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 409эбс от 30.06.2025 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2025 от 06.10.2025 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань».

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-

двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).