

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Кафедра Энергообеспечение в АПК

Регистрационный номер № 07-10/ЭТ-23-30

**Ресурсосберегающие технологии и техника в
сельском хозяйстве**
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой	Энергообеспечение в АПК	
Учебный план	b350306_23_1_ЭТ.plx.plx 35.03.06 Агроинженерия	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость/зет	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе:		
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	60	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 23.08.2017г. № 813.

Составлена на основании учебного плана 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного ученым советом вуза от 10.04.2023г. протокол №6.

Разработчик (и) РПД: к. т. н. доцент Корякин А. К.
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры Энергообеспечение в АПК

Зав. кафедрой  /Яковлева В.Д./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от «17» мая 2023 г.

Зав. профилирующей кафедрой  /Яковлева В.Д./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 14 от «17» мая 2023 г.

Председатель МК факультета  /Парникова Т.А./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от «19» 05 2023 г.

/Декан факультета  /Александров Н.П./
подпись фамилия, имя, отчество
«13» мая 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Председатель МК
__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Председатель МК
__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

Председатель МК
__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Яковлева В.Д.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Ресурсосберегающие технологии и техника в сельском хозяйстве» является познакомить бакалавра с современными проблемами агроинженерии, растениеводства, научно – технологической политикой в области производства экологически безопасной продукции, научить бакалавра самостоятельно применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, применения ресурсосберегающих техники, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.

Задачи:

- формирование новых знаний по мировым тенденциям технического обеспечения ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства;
- развитие способности к критическому анализу современных проблем науки и производства в растениеводстве;
- формирование способности и готовности организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технологических систем для производства продукции растениеводства;
- развитие навыков по оценке производственных ситуаций и самостоятельному выбору основных направлений ресурсосбережения в растениеводстве;
- формирование способности и готовности по обоснованию комплексов машин для реализации ресурсосберегающих технологий производства сельскохозяйственной продукции, адаптированных к условиям

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки

Знать:

технические средства, применяемые в технологических операциях по выращиванию сельскохозяйственных культур.

Уметь:

использовать технические средства в инновационных технологиях возделывания полевых культур с максимальной производительностью и экономичностью, хорошей проходимостью и маневренностью, безопасностью для людей и окружающей среды.

Владеть:

методами оценки качества технологических операций при выращивании сельскохозяйственных культур при различных технологиях.

ИД-2: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Знать:

сущность методологических подходов к моделированию и проектированию систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства

Уметь:

обосновать методологические подходы к моделированию и проектированию систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства

Владеть:

навыками проектированию систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства

ИД-3: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.

Знать:

особенности и основные направления ресурсосбережения в сельском хозяйстве, современное состояние и перспективные направления технического обеспечения ресурсосберегающих технологий производства сельскохозяйственной продукции.

Уметь:

анализировать современные проблемы науки и производства в области механизации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве.

Владеть:
способностью к критическому анализу и оценке современных проблем науки и производства в растениеводстве и вести поиск их решения.
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ИД-1: Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
Знать:
законы естественнонаучных дисциплин
Уметь:
использовать эти законы для решения стандартных задач
Владеть:
навыками решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ИД-2: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной деятельности
Знать:
информационно-коммуникационные технологии
Уметь:
применять информационные технологии в решении типовых задач
Владеть:
навыками решения задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:
2.1.1 - устройство сельскохозяйственных машин, процессы их работы, основные регулировки;
2.1.2 - влияние на загрязнение почвы горюче-смазочных материалов и ядохимикатов и способы снижения этого отрицательного воздействия.
2.2 Уметь:
2.2.1 - дать оценку воздействия на структуру, плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур движителей тракторов и самоходных комбайнов;
2.2.2 - настраивать на заданные режимы работы сельскохозяйственную технику с учетом влияния на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции;
2.2.3 выбирать и комплектовать агрегаты для обработки почвы с учетом уменьшения эрозии почвы и сохранения ее микроструктуры;
2.2.4 предлагать способы снижения финансовых, материальных и энергетических затрат на выполнение сельскохозяйственных работ.
2.3 Владеть:
2.3.1 навыками самостоятельного освоения знаниями по новым технологическим средствам и технологиям механизации с.-х. производства;
2.3.2 навыками профессиональной аргументации при выборе наиболее выгодных технологий и средств для механизации процессов в растениеводстве;
2.3.3 методами анализа эффективности применения техники и технологий

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Введение в профессиональную деятельность
3.1.2	Учебная практика: Технологическая (Слесарная, горячей обработки)
3.1.3	Введение в профессиональную деятельность
3.1.4	Учебная практика: Технологическая (Слесарная, горячей обработки)
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.2.2	Преддипломная практика

3.2.3	Энергосбережение
3.2.4	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.2.5	Энергосбережение

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.					
1.1	Введение в дисциплину. Основные понятия и определения. /Лек/	6	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Рациональное использование ресурсного потенциала в технологиях возделывания с.-х. культур /Лек/	6	6	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Стратегия сохранения и улучшения почвенных ресурсов /Ср/	6	10	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Комплектование МТА для минимальной и нулевой обработки почвы. /Пр/	6	6	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.5	Ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых культур /Лек/	6	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Тактика применения обработки почвы /Ср/	6	10	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.7	Применение современной ресурсосберегающей сельскохозяйственной техники /Лек/	6	6	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.8	Технологические схемы выращивания основных полевых культур по традиционной технологии. /Ср/	6	10	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.9	Технологические схемы выращивания зерновых культур по минимальной и технологии No-till /Лек/	6	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.10	Почвозащитные энергосберегающие технологии /Лек/	6	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.11	Технологические схемы выращивания основных технических культур по минимальной и технологии No-till /Ср/	6	10	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.12	Учет параметров изменения природных ресурсов, в первую очередь, плодородия почвы /Пр/	6	6	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.13	Расчет экономической эффективности технологии возделывания с.-х. культур /Лек/	6	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.14	Структура экономических и энергетических затрат в технологиях возделывания зерновых культур различного уровня интенсивности /Ср/	6	10	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.15	Ресурсосбережение при заготовке кормов /Пр/	6	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.16	Ресурсосбережение при защите растений от вредителей, болезней и сорняков /Ср/	6	10	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Федоренко И. Я., Садов В. В.	Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	1.ПО Электронные плакаты "Сельхозтехника"
Э 2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
Э 3	База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
Э 4	Национальный цифровой ресурс «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум

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

7.3.2	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.3	Adobe Reader
7.3.4	Windows 7
7.3.5	MicrosoftOffice 2016

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Федеральный образовательный портал "Информационно-коммуникационные
7.4.2	технологии в образовании"
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.5	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Ауд. №1.407 Учебная аудитория.

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации.

Оборудование и технические средства обучения:

1) Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» /производитель ООО «Производственное объединение «Зарница» г. Казань, 2018 г.в./ (модули: USB-осциллограф Автотрансформатор; Источник питания; Функциональный генератор; Измеритель мощности; Измерительные приборы; Мультиметры; Цифровая техника; Операционный усилитель. Транзисторы; Миллиамперметры; Однофазный трансформатор; Модуль силовой; Цепи коммутации и управления: диоды, резисторы, конденсаторы; Реактивные элементы; Активная нагрузка, Персональный компьютер (ноутбук НоутбукLenovoB50-10, W10); Электромашинный агрегат и пр.) – 1 комплект;

2) Комплект учебно-лабораторного оборудования «Элементы автоматики» (ЭА-СР) /производитель ООО «Производственное объединение «Зарница» г. Казань, 2021 г.в./ (модули: Автоматические выключатели дифференциального тока; Имитатор утечки тока; Контактор; Мультиметр; Шина нулевая ШНК4х7; Источник питания; Пост управления) – 1 комплект;

3) Стенды демонстрационные настенные по электротехнике: соединение счетчиков; соединение пускателей; синхронные двигатели; однофазный выпрямитель; защитное заземление; условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов.

4) Проектор NECV260X с экраном на штативе– 1 шт.

5) Ноутбук, экран

Учебная мебель: Стол преподавательский, стол учебный 3-х местный – 20 шт., стулья - 60шт., доска 3-х элементная, доска передвижная 2-х сторонняя, трибуна для выступления– 1 шт.

Программное обеспечение:

Calculate Linux, GNU General Public License;

LibreofficeОткрытоелицензионноеоголашениеGNUGeneralPublicLicense

Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки с выходом в интернет. Помещение для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования.

Оборудование:

ПК Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb; монитор benq g900wa;

ПК Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb; монитор lg w1934s;

Тонкий клиент Eltex tc-50;

Учебная мебель:

Компьютерные столы;

Стулья ученические;

Программное обеспечение:

Calculate Linux, GNU General Public License;

LibreofficeОткрытоелицензионноеоголашениеGNUGeneralPublicLicense

Ауд. № 3.202 Лаборатория инженерного творчества.

Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа занятий, для лабораторно-практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов и курсового проектирования, с выходом в сеть Интернет.

Оборудование и технические средства обучения:

1) ПК (КорпусСТСblock-blue. Процессор intelPentiumG630)- 15 шт.,

2) Монитор 20 LG Flatron E2042C-BN, LED-15шт.

4) Плазменный телевизор 47 LG 47LD455 FHD– 1шт.

Учебная мебель:

1) Столы учебные 2-х местные (парта), цвет береза;

2) Стол преподавательский;

3) Доска для написания мелом;

4) Книжный шкаф, закрытый;

5) Стулья ученические.

Программное обеспечение:

Windows7 Professional;

LIBREOFFICE (открытое лицензионное соглашение NUGeneralPublicLicense);

AdobeReader

Программы для ЭВМ «Комплекс компьютерных имитационных тренажеров (виртуальная лаборатория) «Электротехника» /Сублицензионныйдоговор №30 от 30.03.2022 г. ИП Колесников Сергей Павлович/

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине "Ресурсоберегающие технологии и техника в сельском хозяйстве" определяют общие требования, правила и организацию проведения практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине "Ресурсоберегающие технологии и техника в сельском хозяйстве" предназначены для выполнения самостоятельной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)

10.6. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).

10.7. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).

10.8. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).

10.9. Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).