

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

Факультет агротехнологий и агробизнеса

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Механизация растениеводства»

Направление подготовки / специальность	35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение
Направленность	Агроэкология
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	4
Трудоемкость дисциплины, час.	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Механизация растениеводства» являются:

- формирование совокупности знаний о процессах и машинах, применяемых при производстве продукции растениеводства;
- освоение операционных технологий и правил производства механизированных работ в растениеводстве;
- освоение методов эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования в рыночных условиях;
- уяснение критериев эффективности работы МТА и технологического оборудования для послеуборочной обработки урожая, а также методов определения оптимальных параметров и режимов их работы в зависимости от условий эксплуатации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к*	обязательной части образовательной программы
Статус дисциплины**	обязательная
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	математика, физика, химия,
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины	растениеводство, земледелие, агрохимия

* базовой / вариативной

** обязательная / по выбору / факультативная

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номера разделов дисциплины, отвечающих за формирование данных индикаторов достижения компетенции
---------------------------------	---	--

ОПК- 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-2 опк 4Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учётом агроландшафтной характеристики территории.	1...14
---	---	--------

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, ч.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Общие сведения о тракторах и автомобилях							
1.1.	Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей, типаж тракторов, базовые модели и их модификации.	2	-	1	-	КЛ	
1.2	Общее устройство тракторов и автомобилей. Механизмы и передачи машин.	-	-	1	-	УО Т	
2. Автотракторные двигатели. Механизмы и системы							
2.1.	Автотракторные ДВС, основные понятия и определения. Рабочие процессы 4-х тактных карбюраторных и дизельных ДВС. Рабочий процесс 2-х тактного карбюраторного двигателя с кривошипно-камерной продувкой.	2	-	2	1	КЛ	
2.2.	Общее устройство автотракторных ДВС. Взаиморасположение механизмов и систем карбюраторных и дизельных двигателей тракторов и автомобилей	-	-	2	-	УО Т	
2.3	Базовые элементы двигателя. Назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма и механизма газораспределения.	2	-	2	-	КЛ	
2.4	Кривошипно-шатунный механизм. Техническое обслуживание механизма газораспределения.	-	-	1	-	УО Т	
2.5	Назначение, устройство и схемы функционирования систем охлаждения и смазки ДВС.	2	-	2	1	КЛ	
2.6	Техническое обслуживание систем охлаждения и смазки автотракторных ДВС.	-	-	1	1	УО	
1	2	3	4	5	6	7	8
2.7	Назначение, устройство и работа систем питания бензинового и дизельного ДВС. Системы зажигания. Системы запуска ДВС	2	-	2	1	УО Т	
2.8	Техническое обслуживание систем питания бензинового и дизельного ДВС. Работа систем запуска автотракторных ДВС.	-	-	2	1	УО К	
3. Трансмиссия (силовая передача) тракторов и автомобилей							

3.1	Назначение, общая схема и классификация трансмиссий. Принцип действия основных элементов трансмиссий. Назначение, принцип работы и классификация муфт сцепления. Коробки передач и их классификация. Трансмиссии полноприводных машин. Ведущие мосты. Назначение и принцип работы дифференциала.	2	-	2	1	КЛ	
3.2	Муфты сцепления и их привод. Неисправности и техническое обслуживание.	-	-	1	1	УО Т	
3.3	Назначение, устройство и работа коробок перемен передач тракторов и автомобилей	-	-	2	-	УО Т	
3.4	Ведущие мосты колесных и гусеничных тракторов и автомобилей. Конструкция и техническое обслуживание. Регулирование их механизмов.	-	-	2	-	УО Т	
4. Ходовая часть тракторов и автомобилей							
4.1	Назначение и типы ходовой части. Проходимость тракторов и ее влияние на эффективность их использования. Агротехническая проходимость тракторов. Процесс взаимодействия ходовой части колесных и гусеничных тракторов с почвой, регулирование агротехнической проходимости тракторов, влияние ходового аппарата на структуру и плодородие почвы	2	-	-	-	КЛ	
4.2	Ходовая часть автомобилей, колесных и гусеничных тракторов. Техническое обслуживание.	-	-	2	-	УО Т	
5. Механизмы управления тракторов и автомобилей. Тормозные системы.							
5.1	Маневренность колесных и гусеничных тракторов и ее влияние на качество работы МТА и урожайность с.-х. культур. Принципы поворота гусеничного трактора. Условия поворота колесной машины. Стабилизация движения управляемых колес. Классификация тормозных систем тракторов. Общая схема и принцип работы тормозной системы с гидравлическим приводом.	2	-	-	1	КЛ	
5.2	Рулевое управление колесных тракторов и автомобилей. Установка управляемых колес	-	-	2	-	УО Т	
5.3	Тормозные системы колесных тракторов и автомобилей. Техническое обслуживание тормозной системы	-	-	1	-	УО Т	
6. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов							
6.1	Тягово-сцепные устройства тракторов. Валы отбора мощности. Раздельно-агрегатная гидравлическая навесная система. Основные преимущества использования навесных агрегатов. Общая схема и принцип действия ГНС. Работа ГНС при различных положениях золотника гидрораспределителя. Повышение тягово-сцепных свойств тракторов.	2	-	2	1	КЛ	
6.2	Механизмы навески тракторов и варианты их размещения. Устройство и регулировка механизма навески. Гидравлическая навесная система тракторов, её устройство и соединительная арматура. Гидравлические насосы и гидрораспределитель	-	-	2	1	УО Т	
6.3	Вспомогательное и дополнительное оборудование тракторов. Система отбора мощности.	-	-	2	1	УО Т	
Всего:		18	-	34	11	КСР (5)	
Итоговый контроль						3 (4)	
7. Почвообрабатывающие орудия, машины и агрегаты							
7.1	1.Задачи и виды обработки почвы. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Агротехнические требования к обработке почвы. 2.Орудия и машины для основной отвальной и	2	-	-	-	КЛ	

	безотвальной обработки почвы, конструкции их рабочих органов.						
7.2	1.Изучение конструкций плугов, глубоких лопат, их функциональных схем, правил эксплуатации в конкретных условиях.	-	-	2	-	ВЛР Т	
7.3	1.Машины и орудия для нулевой, минимальной и предпосевной обработки почвы с пассивными и активными рабочими органами. 2.Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты.	2	-	-	1	КЛ	
7.4	1.Изучение конструкций и рабочих органов борон, культиваторов для сплошной и междурядной обработок почвы, лушпильников, катков, почвообрабатывающих фрез, комбинированных агрегатов.	-	-	2	-	ВЛР Т	
8.Машины для посева и посадки с.-х. культур.							
8.1	1.Схемы (способы) посева и посадки с.-х. культур. 2.Сеялки. Общее устройство и рабочий процесс. Базовые модели машин для посева зерновых, технических и овощных культур. Питающие емкости. Дозирующие устройства, их разновидности. Семяпроводы, сошники, устройства для заделки семян. 2.Посадочные машины, их общее устройство и рабочий процесс. 3.Посевные комплексы.	2	-	-	-	КЛ	
8.2	1.Изучение конструкций, технологических процессов, схем функционирования и регулировок сеялок и посадочных машин. Установка их на заданную норму высева (густоту посадки) и оценка качества работы. Подготовка посевных и посадочных машин к работе с учётом условий их эксплуатации и выбранного способа посева (посадки).	-	-	4	1	ВЛР Т	разбор конкретной ситуации
9.Машины для внесения удобрений.							
9.1	1.Виды удобрений, способы их внесения. Классификация технологий подготовки и внесения удобрений. 2.Агрегаты для измельчения и растаривания слежавшихся минеральных удобрений, тукосмесительная установка, машины для подготовки органических удобрений и органо-минеральных смесей к внесению, машины для погрузки и транспортирования твердых и жидких удобрений. Их функциональные схемы и рабочие процессы. 3.Машины для внесения твердых органических удобрений, их разновидности. 4.Машины для внесения твердых крупночастичных минеральных удобрений, их разновидности. Дозирующие и распределительные устройства. Принципиальные схемы и рабочие процессы машин. 5.Машины для внесения жидких и пылевидных удобрений Общее устройство, функциональные схемы и рабочие процессы машин для внесения жидких органических и минеральных удобрений, машин для внесения пылевидных удобрений.	2	-	-	2	КЛ	
9.2	1.Изучение конструкций, технологических процессов, схем функционирования и регулировок машин для внесения удобрений. 2.Настройка на заданные условия работы. Оценка равномерности распределения удобрений по площади питания растений.	-	-	4	-	ВЛР Т	разбор конкретной ситуации
10.Машины для механизации защиты растений от вредителей и болезней							
10.1	1.Методы защиты растений. Виды пестицидов и способы их применения. Экологическая безопас-	2	-	-	2	КЛ	

	<p>ность использования пестицидов.</p> <p>2.Опрыскиватели. Общее устройство, функциональные схемы и рабочие процессы. Типы распыливающих наконечников.</p> <p>3.Опыливатели и аэрозольные генераторы. Общее устройство и рабочие процессы машин: принципиальные схемы, конструктивные элементы и узлы, их регулировки.</p> <p>4.Протравливатели. Способы протравливания семян и клубней. Общее устройство и рабочие процессы шнековых и камерных протравливателей семян.</p>						
10.2	<p>1.Основные регулировки и настройка на заданные условия работы опрыскивателей: настройка на расход рабочей жидкости, установка штанги на равномерность покрытия обрабатываемой поверхности и вентилятора на заданную скорость вхождения воздушной струи в крону деревьев. Меры безопасности.</p> <p>2.Основные регулировки и настройка на заданную производительность и норму расхода фунгицидов при работе протравливателей, в зависимости от обрабатываемой культуры, требования к качеству работы.</p>	-	-	2	-	ВЛР Т	
11.Машины для заготовки стебельчатых кормов							
11.1	<p>1.Технологические свойства трав и других кормовых стебельчатых культур. Виды кормов. Производственные процессы уборки и хранения кормов и кормовых культур.</p> <p>2 Косилки. Рабочие процессы, разновидности. Принципы срезания растений. Режущие аппараты. Разновидности и конструкции режущих аппаратов. Регулирование и режим работы. Оценка качества работы. Плющильные устройства. Назначение, конструкция, регулирование и работа плющильных вальцов.</p> <p>3.Грабли, ворошители, подборщики их разновидности и конструкции.</p> <p>4.Кормоуборочные комбайны, их общее устройство Конструкции питающе-измельчающих устройств. Длина резки.</p>	2	-	-	1	КЛ	
11.2	<p>1.Назначение, устройство, технологический процесс, правила эксплуатации и регулировки машин для скашивания естественных и сеяных трав.</p> <p>2.Назначение, устройство, технологический процесс, правила эксплуатации и регулировки машин для сгребания, ворошения и уборки рассыпного сена:</p> <p>3.Назначение, устройство, функциональная схема, правила эксплуатации и регулировки машин для прессования грубых стебельчатых кормов.</p> <p>4.Назначение, устройство, технологический процесс и правила эксплуатации машин для уборки трав и силосных культур с измельчением.</p>	-	-	4	-	ВЛР Т	
12. Машины для уборки зерновых колосовых и зернобобовых культур							
12.1	<p>1.Способы уборки зерновых культур с использованием зерноуборочных комбайнов и с обмолотом на стационаре.</p> <p>2.Типы жаток, используемых для раздельного спосо-</p>	2	-	-	1	КЛ	

	ба уборки зерновых культур. 3.Зерноуборочные комбайны, общее устройство, схемы функционирования. Технологические процессы основных устройств и систем жаток и молотилок зерноуборочных комбайнов. Меры по снижению потерь зерна при их эксплуатации.						
12.2	1.Устройство и правила эксплуатации режущего аппарата, мотовила и транспортирующих рабочих органов жатки зерноуборочного комбайна. Регулирование их с учётом условий уборки. 2.Устройство, принцип работы, технологические и эксплуатационные регулировки молотилки зерноуборочного комбайна. Измельчители и разбрасывающие устройства незерновой части урожая.	-	-	4	-	ВЛР Т	
13. Машины и оборудование для послеуборочной доработки зернового вороха							
13.1	1.Задачи, сущность, способы очистки и сортирования зернового вороха, размерные и аэродинамические характеристики его компонентов. 2.Классификация машин и их рабочих органов для очистки и сортирования зернового вороха. 3.Типы решет, их подбор и размещение. 4.Свойства зерна и растений как объекта сушки, её значение. 5.Способы сушки. Разновидности и принципы работы сушилок и установок активного вентилирования. Конструктивные элементы сушилок. 6.Режимы сушки и активного вентилирования зернового вороха.	2	-	-	1	КЛ	
13.2	1.Изучение конструкций и функциональных схем зерноочистительных машин для первичной и вторичной очистки и сортирования зернового вороха. 2.Подготовка к работе питателей, воздушных систем, решетных станов и триеров зерноочистительных машин. Режимы их функционирования. 3.Изучение конструкций машин и принципов их работы для дополнительного сортирования на фракции семенного зерна. 4.Изучение конструкций сушильного оборудования зерноперерабатывающих пунктов и комплексов. Схемы работы сушилок и установок активного вентилирования в зависимости от начальной влажности зерна. 5.Режимы сушки зерна, их контроль в процессе работы сушилок и регулирование.	-	-	6	1	ВЛР Т	разбор конкретной ситуации
14. Машины для уборки и послеуборочной доработки овощей и технических культур							
14.1	1.Особенности уборки корнеклубнеплодов и влияние их технологических свойств на выбор способа уборки. 2.Общее устройство машин для уборки картофеля отдельным, комбинированным и комбайновым способами, их схемы функционирования. 3.Технологические схемы корнеуборочных машин теребильного типа. 4.Способы уборки капусты кочанной. Разновидность срезающих и листоотделяющих устройств капустоуборочных машин, их принцип работы. 5.Способы уборки льна и послеуборочной доработки льнотресты и льновороха, их производственные процессы и машины для осуществления технологических операций.	2	-	-	1	КЛ	

14.2	1.Изучение конструкций машин для уборки картофеля. Настройка рабочих органов картофелеуборочных машин на оптимальный режим в зависимости от условий эксплуатации. 2.Изучение конструкций технологического оборудования для послеуборочной доработки клубней картофеля и закладки их на хранение. Подготовка КСП к работе. 3.Изучение конструкций и режимов работы машин подкапывающего и теребильного типов для уборки корнеплодов. Регулирование их рабочих органов. 4.Изучение конструкций и схем функционирования пунктов доработки корнеплодов. 5.Изучение конструкций капустоуборочных машин, их принципов работы и правил эксплуатации. Оборудование для доработки кочанов капусты. 6.Изучение конструкций, функционирования и правила эксплуатации льноуборочных машин. 7.Изучение конструкций машин, обеспечивающих высокое качество вылежки льнотресты и её подъема с формированием паковок. Подготовка их на заданный режим работы. 8.Изучение комплекса машин для доработки льновороха, выбор режимов сушки и хранения семян льна.	-	-	6	-	ВЛР Т	
Всего:		18	-	34	11		КСР (5)
Итоговый контроль:		-	-	-	-		ЗаО(4)
ИТОГО:		36	-	52	38		КСР (10); 3(4); ЗаО(4)

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, ВЛР – выполнение лабораторной работы, Т – тестирование, Э – экзамен, З – зачет, КСР- контроль самостоятельной работы.

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля*

* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции			18	18						
Лабораторные			34	34						
Практические										
Итого контактной работы			52	52						
Самостоятельная работа			20	20						
Форма контроля			3	ЗаО						