

**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  
(МОДУЛЯ)**

**«Механизация растениеводства»**

Направление подготовки / специальность	<b>35.03.04 – Агрономия</b>
Направленность	Технология производства продукции растениеводства Луговые ландшафты и газоны Экономика и менеджмент в агрономии
Уровень образовательной программы	<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения	Очная, заочная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	6
Трудоемкость дисциплины, час.	216

**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	обязательная

дисциплины\*\*

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	Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учётом агроландшафтной характеристики территории	1...15
ПКС - 4 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить	ИД-1 <sub>пкс 4</sub>	Комплектует агрегаты для обработки почвы в севооборотах	1...7
	ИД-2 <sub>пкс 4</sub>	Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	1...6, 8
	ИД-3 <sub>пкс 4</sub>	Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по внесению удобрений	1...6, 9
	ИД-4 <sub>пкс 4</sub>	Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по защите растений	1...6, 10

	ИД-5 <sub>пкс 4</sub>	Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции	1...6, 11...14
	ИД-6 <sub>пкс 4</sub>	Определяет схемы движения агрегатов по полям	15
	ИД-7 <sub>пкс 4</sub>	Организует проведение технологических регулировок скомплектованных агрегатов	1...15

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1.1 Содержание дисциплины для обучающихся на ОФО

№ 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
<b>1. Общие сведения о тракторах и автомобилях</b>							
1.1.	Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей, типаж тракторов, базовые модели и их модификации.	2	-	1	4	КЛ	
1.2	Общее устройство тракторов и автомобилей. Механизмы и передачи машин.	-	-	1	4	УО Т	
<b>2. Автотракторные двигатели. Механизмы и системы</b>							
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	4	КЛ	
2.2.	Общее устройство автотракторных ДВС. Взаиморасположение механизмов и систем карбюраторных и дизельных двигателей тракторов и автомобилей	-	-	2	4	УО Т	
2.3	Базовые элементы двигателя. Назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма и механизма газораспределения.	2	-	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	2	КЛ	
2.6	Техническое обслуживание систем охлаждения	-	-	1	2	УО	

	и смазки автотракторных ДВС.					Т	
2.7	Назначение, устройство и работа систем питания бензинового и дизельного ДВС. Системы зажигания. Системы запуска ДВС	2	-	2	2	УО Т	
2.8	Техническое обслуживание систем питания бензинового и дизельного ДВС. Работа систем запуска автотракторных ДВС.	-	-	2	2	УО Т	
<b>3. Трансмиссия (силовая передача) тракторов и автомобилей</b>							
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	4	КЛ	
3.2	Муфты сцепления и их привод. Неисправности и техническое обслуживание.	-	-	1	2	УО Т	
3.3	Назначение, устройство и работа коробок перемен передач тракторов и автомобилей	-	-	2	2	УО Т	
3.4	Ведущие мосты колесных и гусеничных тракторов и автомобилей. Конструкция и техническое обслуживание. Регулирование их механизмов.	-	-	2	-	УО Т	
<b>4. Ходовая часть тракторов и автомобилей</b>							
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	-	-	2	КЛ	
4.2	Ходовая часть автомобилей, колесных и гусеничных тракторов. Техническое обслуживание.	-	-	2	-	УО Т	
<b>5. Механизмы управления тракторов и автомобилей. Тормозные системы.</b>							
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 колёс	-	-	2	-	УО Т	
5.3	Тормозные системы колесных тракторов и автомобилей. Техническое обслуживание тормозной системы	-	-	1	-	УО Т	
<b>6. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов</b>							
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	4	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	4	УО Т	
6.3	Вспомогательное и дополнительное оборудование тракторов. Система отбора мощности.	-	-	2	2	УО Т	
Всего:		18	-	34	47	КСР (5)	
Итоговый контроль						3 (4)	
<b>7. Почвообрабатывающие орудия, машины и агрегаты</b>							
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 безотвальной обработки почвы, конструкции их рабочих органов. 3.Рациональная формула В.П.Горячкина, её анализ	2	-	-	-	КЛ	
7.2	1.Изучение конструкций плугов, глубокорыхлителей, 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.	1	-	-	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	
<b>8.Машины для посева и посадки с.-х. культур.</b>							
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
<b>9.Машины для внесения удобрений.</b>							
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	1,5	-	-	2	КЛ	

	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.						
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
<b>10.Машины для механизации защиты растений от вредителей и болезней</b>							
10.1	1.Методы защиты растений. Виды пестицидов и способы их применения. Экологическая безопасность использования пестицидов. 2.Опрыскиватели. Общее устройство, функциональные схемы и рабочие процессы. Типы распыливающих наконечников. 3.Опыливатели и аэрозольные генераторы. Общее устройство и рабочие процессы машин: принципиальные схемы, конструктивные элементы и узлы, их регулировки. 4.Протравливатели. Способы протравливания семян и клубней. Общее устройство и рабочие процессы шнековых и камерных протравливателей семян.	1,5	-	-	2	КЛ	
10.2	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. 2.Основные регулировки и настройка на заданную производительность и норму расхода фунгицидов при работе протравливателей, в зависимости от обрабатываемой культуры, требования к качеству работы.	-	-	2	-	ВЛР Т	
<b>11.Машины для заготовки стебельчатых кормов</b>							

11.1	1.Технологические свойства трав и других кормовых стебельчатых культур. Виды кормов. Производственные процессы уборки и хранения кормов и кормовых культур. 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. 3.Грабли, ворошители, подборщики их разновидности и конструкции. 4.Кормоуборочные комбайны, их общее устройство Конструкции питающе-измельчающих устройств. Длина резки.	2	-	-	1	КЛ	
11.2	1.Назначение, устройство, технологический процесс, правила эксплуатации и регулировки машин для скашивания естественных и сеяных трав. 2.Назначение, устройство, технологический процесс, правила эксплуатации и регулировки машин для сгребания, ворошения и уборки рассыпного сена: 3.Назначение, устройство, функциональная схема, правила эксплуатации и регулировки машин для прессования грубых стебельчатых кормов. 4.Назначение, устройство, технологический процесс и правила эксплуатации машин для уборки трав и силосных культур с измельчением.	-	-	4	-	ВЛР Т	
<b>12. Машины для уборки зерновых колосовых и зернобобовых культур</b>							
12.1	1.Способы уборки зерновых культур с использованием зерноуборочных комбайнов и с обмолотом на стационаре. 2.Типы жаток, используемых для отдельного способа 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.	2	-	-	1	КЛ	
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	
<b>13. Машины и оборудование для послеуборочной доработки зернового вороха</b>							
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	2	-	-	1	КЛ	

	работы сушилок и установок активного вентилирования. Конструктивные элементы сушилок. 6.Режимы сушки и активного вентилирования зернового вороха.						
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
<b>14. Машины для уборки и послеуборочной доработки овощей и технических культур</b>							
14.1	1.Особенности уборки корнеклубнеплодов и влияние их технологических свойств на выбор способа уборки. 2.Общее устройство машин для уборки картофеля раздельным, 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	



15. Основы эксплуатации машинно-тракторных агрегатов и технологического оборудования							
15.1	1.Производственные процессы в растениеводстве и характеристики МТА. Общие понятия и определения. Технологический процесс и его составные элементы. Машинные агрегаты и их свойства. Классификация и характеристики агрегатов. Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Техничко-экономические показатели МТА и технологического оборудования. Кинематика МТА.	2	-	-	2	КЛ Р	
15.2	Определение показателей эффективности использования МТА при проведении технологических операций при выращивании с.-х. культур. Расчет производительности МТА, рабочее время и эффективность его использования. Определение и учёт объёма выполненных механизированных работ. Основные пути повышения производительности МТА. Эксплуатационные затраты при работе машинных агрегатов.	-	-	4	2	ВЛР УО	разбор конкретной ситуации
Всего:		18	-	34	46	КСР (5)	
Итоговый контроль:		-	-	-	-	Э(5)	
ИТОГО:		36	-	68	93	КСР (10); З(4); Э(5)	

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

#### 4.1.2 Содержание дисциплины для обучающихся на ЗФО

№ 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
<b>1. Общие сведения о тракторах и автомобилях</b>							
1.1.	Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей, типаж тракторов, базовые модели и их модификации.	0,25	-	0,5	6	КЛ	
1.2	Общее устройство тракторов и автомобилей. Механизмы и передачи машин.	-	-	0,5	6	УО Т	
<b>2. Автотракторные двигатели. Механизмы и системы</b>							
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.	0,25	-	1	4	КЛ	
2.2.	Общее устройство автотракторных ДВС. Взаиморасположение механизмов и систем карбюраторных и дизельных двигателей тракторов и автомобилей	-	-	1	4	УО Т	
2.3	Базовые элементы двигателя. Назначение и	0,25	-	0,5	4	КЛ	

	устройство кривошипно-шатунного механизма и механизма газораспределения.						
2.4	Кривошипно-шатунный механизм. Техническое обслуживание механизма газораспределения.	-	-	-	2	УО Т	
2.5	Назначение, устройство и схемы функционирования систем охлаждения и смазки ДВС.	0,25	-	0,5	6	КЛ	
2.6	Техническое обслуживание систем охлаждения и смазки автотракторных ДВС.	-	-	-	2	УО Т	
2.7	Назначение, устройство и работа систем питания бензинового и дизельного ДВС. Системы зажигания. Системы запуска ДВС	0,25	-	0,5	6	УО Т	
2.8	Техническое обслуживание систем питания бензинового и дизельного ДВС. Работа систем запуска автотракторных ДВС.	-	-	-	3	УО Т	
<b>3. Трансмиссия (силовая передача) тракторов и автомобилей</b>							
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.	0,25	-	1	7	КЛ	
3.2	Муфты сцепления и их привод. Неисправности и техническое обслуживание.	-	-	0,25	3	УО Т	
3.3	Назначение, устройство и работа коробок перемен передач тракторов и автомобилей	-	-	0,25	3	УО Т	
3.4	Ведущие мосты колесных и гусеничных тракторов и автомобилей. Конструкция и техническое обслуживание. Регулирование их механизмов.	-	-	0,25	2	УО Т	
<b>4. Ходовая часть тракторов и автомобилей</b>							
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	0,25	-	-	6	КЛ	
4.2	Ходовая часть автомобилей, колесных и гусеничных тракторов. Техническое обслуживание.	-	-	0,5	2	УО Т	
<b>5. Механизмы управления тракторов и автомобилей. Тормозные системы.</b>							
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.	0,12	-	-	4	КЛ	
5.2	Рулевое управление колесных тракторов и автомобилей. Установка управляемых колёс	-	-	0,25	2	УО Т	
5.3	Тормозные системы колесных тракторов и автомобилей. Техническое обслуживание тормозной системы	-	-	0,25	2	УО Т	
<b>6. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов</b>							
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.	0,13	-	0,5	5	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	-	-	0,25	5	УО Т	
6.3	Вспомогательное и дополнительное оборудование тракторов. Система отбора мощности.	-	-	-	2	УО Т	
Всего:		4	-	8	86	КСР (6)	
Итоговый контроль						3 (4)	
<b>7. Почвообрабатывающие орудия, машины и агрегаты</b>							
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 безотвальной обработки почвы, конструкции их рабочих органов. 3.Рациональная формула В.П.Горячкина, её анализ	0,5	-	-	3	КЛ	
7.2	1.Изучение конструкций плугов, глубокорыхлителей, их функциональных схем, правил эксплуатации в конкретных условиях.	-	-	0,5	4	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.	0,25	-	-	4	КЛ	
7.4	1.Изучение конструкций и рабочих органов борон, культиваторов для сплошной и междурядной обработок почвы, лушильников, катков, почвообрабатывающих фрез, комбинированных агрегатов.	-	-	0,5	4	ВЛР Т	
<b>8.Машины для посева и посадки с.-х. культур.</b>							
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.	1	-	-	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).	-	-	1	5	ВЛР Т	разбор конкретной ситуации
<b>9.Машины для внесения удобрений.</b>							
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	0,75	-	-	2	КЛ	

	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.						
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.	-	-	0,5	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 безопасность использования пестицидов. 2.Опрыскиватели. Общее устройство, функциональные схемы и рабочие процессы. Типы распыливающих наконечников. 3.Опыливатели и аэрозольные генераторы. Общее устройство и рабочие процессы машин: принципиальные схемы, конструктивные элементы и узлы, их регулировки. 4.Протравливатели. Способы протравливания семян и клубней. Общее устройство и рабочие процессы шнековых и камерных протравливателей семян.	0,75	-	-	2	КЛ	
10.2	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. 2.Основные регулировки и настройка на заданную производительность и норму расхода фунгицидов при работе протравливателей, в зависимости от обрабатываемой культуры, требования к качеству работы.	-	-	1	4	ВЛР Т	
11.Машины для заготовки стебельчатых кормов							
11.1	1.Технологические свойства трав и других кормовых стебельчатых культур. Виды кормов. Производственные процессы уборки и хранения кормов и кормовых культур. 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. 3.Грабли, ворошители, подборщики их разновидности и конструкции. 4.Кормоуборочные комбайны, их общее устройство. Конструкции питающе-измельчающих устройств. Длина резки.	1	-	-	4	КЛ	

11.2	1. Назначение, устройство, технологический процесс, правила эксплуатации и регулировки машин для скашивания естественных и сеяных трав. 2. Назначение, устройство, технологический процесс, правила эксплуатации и регулировки машин для сгребания, ворошения и уборки рассыпного сена. 3. Назначение, устройство, функциональная схема, правила эксплуатации и регулировки машин для прессования грубых стебельчатых кормов. 4. Назначение, устройство, технологический процесс и правила эксплуатации машин для уборки трав и силосных культур с измельчением.	-	-	1	6	ВЛР Т	
12. Машины для уборки зерновых колосовых и зернобобовых культур							
12.1	1. Способы уборки зерновых культур с использованием зерноуборочных комбайнов и с обмолотом на стационаре. 2. Типы жаток, используемых для отдельного способа 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.	1	-	-	4	КЛ	
12.2	1. Устройство и правила эксплуатации режущего аппарата, мотвила 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.	-	-	1	6	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.	1	-	-	4	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, решетчатых станков 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	-	-	1	6	ВЛР Т	разбор конкретной ситуации

	работы сушилок и регулирование.						
<b>14. Машины для уборки и послеуборочной доработки овощей и технических культур</b>							
14.1	1. Особенности уборки корнеклубнеплодов и влияние их технологических свойств на выбор способа уборки. 2. Общее устройство машин для уборки картофеля раздельным, комбинированным и комбайновым способами, их схемы функционирования. 3. Технологические схемы послеуборочных 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.	1	-	-	4	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.	-	-	1	6	ВЛР Т	
<b>15. Основы эксплуатации машинно-тракторных агрегатов и технологического оборудования</b>							
15.1	1. Производственные процессы в растениеводстве и характеристики МТА. Общие понятия и определения. Технологический процесс и его составные элементы. Машинные агрегаты и их свойства. Классификация и характеристики агрегатов. Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Техно-экономические показатели МТА и технологического оборудования. Кинематика МТА.	0,75	-	-	4	КЛ	
15.2	Определение показателей эффективности использования МТА при проведении технологических операций при выращивании с.-х. культур. Расчет производительности МТА, рабочее время и эффективность его использования. Определение и учёт объёма выполненных механизированных работ. Основные пути повышения производительности МТА. Эксплуатационные затраты при работе машинных агрегатов.	-	-	0,5	4	ВЛР УО	разбор конкретной ситуации

Всего:	8	-	8	82	КСР (5)
Итоговый контроль:	-	-	-	-	Э(5)
ИТОГО:	12	-	16	38	КСР (10); З(4); Э(5)

\* 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 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		56	56							
Форма контроля		З	Э							

##### 4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Лекции	4	8				
Лабораторные	8	8				
Практические						
Итого контактной работы	12	16				
Самостоятельная работа	96	92				
Форма контроля	З	Э				