

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА

"Утверждаю"

И.о директора института СПО

Н.В. Моргачёва



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК.02.02 МЕХАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ**

35.02.05 Агрономия  
(код и наименование специальности)

по программе базовой подготовки  
(базовая, углубленная)

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агротехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «13» июля 2021 г. № 444.

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО МДК 02.02 Механизация технологий в растениеводстве:

Учебная дисциплина «Механизация технологий в растениеводстве» входит в перечень дисциплин профессионального модуля ПМ. 02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации.

Рабочая программа разработана на кафедре технологических процессов в машиностроении и агроинженерии.

Зав. кафедрой: Радин С.Ю.

Разработчик рабочей программы:  
кандидат технических наук,  
доцент Радин С.Ю.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### МДК.02.02. Механизация технологий в растениеводстве

##### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 32.02.05. Агронмия.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке обучающихся института СПО по сельскохозяйственным специальностям.

##### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Механизация технологий в растениеводстве» относится к дисциплинам профессионального модуля ПМ. 02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации.

Дисциплина направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агронмия: ПК 2.1-2.9.

##### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

###### уметь:

- распознавать сорные растения по морфологическим признакам, семенам и всходам, составлять карты засорённости полей севооборотов, разрабатывать технологии защиты сельскохозяйственных культур от сорняков и, производить расчёт потребности в гербицидах;
- рассчитать нормы высева семян сельскохозяйственных культур в зависимости от назначения посева;
- проводить картирование сорных растений в посевах полевых культур;
- осуществлять выбор способов подготовки семян полевых культур.

###### знать:

- факторы жизни растений и законы земледелия; водный, воздушный, тепловой и питательный режимы почвы и приёмы их оптимизации;
- биологические, агрофизические и агрохимические показатели плодородия и пути его воспроизводства;
- название и характеристику сортов сельскохозяйственных культур;

- приёмы подготовки семян к посеву; производственно-ботанические, морфологические признаки и биологические свойства полевых культур;
- научные основы севооборотов, их классификацию, значение в повышении эффективности и экологической сбалансированности сельскохозяйственного производства

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

**ПК 2.1.** Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации;

**ПК 2.2.** Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;

**ПК 2.3.** Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты состояния, перезимовки озимых и многолетних культур;

**ПК 2.4.** Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов;

**ПК 2.5.** Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений и распространенность вредителей;

**ПК 2.6.** Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней;

**ПК 2.7.** Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений;

**ПК 2.8.** Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;

**ПК 2.9.** Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве.

#### **1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **107** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80** часов; самостоятельной работы обучающегося **14** часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>107</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>39</b>
лабораторные занятия	-
практические занятия	<b>39</b>
в том числе практическая подготовка	<b>2</b>
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
индивидуальные задания (реферат, сообщение) домашняя работа (эссе, презентации, разработки мероприятий, занятий, родительских собраний и др.)	14
Консультация	
Промежуточная аттестация в форме(указать): экзамен – 7 семестр	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
МДК.02.02 Механизация технологий в растениеводстве**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Тема 1.1.</b> <i>Машины для механизированной обработки почвы.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1,2</b>	
	1	Плуги, их классификация, назначение различных типов. Значение и агротехнические требования к вспашке почв различных типов. Лемешной плуг, его устройство. Установка и регулировка его рабочих органов. Специальные плуги и их назначение. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Агротехнические требования к поверхностной обработке почвы. Дисковые, зубовые, пружинные, сетчатые, шлейф - игольчатые бороны, их виды, назначение, устройство и работа. Культиваторы для сплошной обработки почвы и обработки пропашных культур, их назначение, устройство, работа. Рабочие органы культиваторов для сплошной обработки почвы и пропашных культур. Подготовка к работе и регулировка культиваторов.		
	2	Луцильники дисковые и лемешные, их устройство, работа. Рабочие органы луцильников. Подготовка луцильников к работе и их регулировка. Катки, их виды и назначение. Кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые, гладкие, водоналивные. Подготовка катков к работе Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты, их устройство и назначение. Преимущества комбинированных почвообрабатывающих агрегатов. Выравниватели-измельчители почвы, фрезы, их устройство и работа. Сцепки, их устройство, виды и назначение. Орудия для обработки почв подверженных эрозии. Глубокорыхлители, их устройство и работа. Приспособления к плугам и луцильникам для борьбы с эрозией почв. Правила безопасности труда. Охрана окружающей природной среды.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	<b>2,3</b>
	1	Установка и регулировка рабочих органов навесного плуга.		
	2	Установка и регулировка рабочих органов культиватора для сплошной обработки почвы.		
	3	Установка и регулировка рабочих органов навесного культиватора-растениепитателя.		
	<b>В том числе практическая подготовка</b>		<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	<b>2,3</b>

	1	Технологические свойства почвы. Сущность ее обработки. Способы и технологические операции обработки почвы. Обработка почвы в зависимости от предшественника и почвенно-климатических условий. Катки, их виды и назначение. Подготовка катков к работе. Комбинированные почвообрабатывающие машины, их устройство и назначение. Преимущества комбинированных почвообрабатывающих машин. Сцепки, их устройство, виды и назначение. Орудия для обработки почв, подверженных эрозии.		
<b>Тема 1.2.</b> <i>Машины для внесения удобрений.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	<b>1,2</b>
	1	Классификация машин для внесения органических удобрений. Установки для утилизации навоза на твердую и жидкую фракции. Машины для разбрасывания органических удобрений. Прицепы-разбрасыватели твердых удобрений, их устройство, работа. Машины для внесения жидких удобрений. Определение фактической дозы внесения удобрений. Безопасность труда. Охрана окружающей среды. Классификация машин для внесения минеральных удобрений. Растариватели, измельчители и смесители минеральных удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений в почву. Разбрасыватели минеральных удобрений, устройство, работа. Туковые и комбинированные сеялки для внесения минеральных удобрений.		
	2	Механизация внесения удобрений в период посева, посадки, вегетации сельскохозяйственных культур. Внесение минеральных удобрений при помощи авиации. Машины для внесения пылевидных минеральных удобрений и извести. Машины для внесения водного аммиака. Машины для внесения жидкого (безводного) аммиака. Внесение минеральных удобрений одновременно с поливом сельскохозяйственных культур, устройство и работа гидроподкормщиков. Безопасность труда при подготовке и внесении минеральных удобрений.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	<b>2,3</b>
	1	Регулировка машин для растаривания, измельчения и внесения минеральных удобрений на заданную норму.		
	<b>В том числе практическая подготовка</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	<b>2,3</b>
1	Способы внесения органических удобрений в почву. Установки для разделения навоза на жидкую и твердую фракции. Агротехнические дозы и требования к внесению минеральных удобрений. Внесение минеральных удобрений с помощью сельскохозяйственной авиации. Машины для внесения пылевидных минеральных удобрений и извести. Машины			

		для внесения жидких минеральных удобрений. Внесение минеральных удобрений одновременно с поливом.		
<b>Тема 1.3.</b> <i>Машины для защиты растений от вредителей, болезней, сорняков</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>1,2</b>
	1	Классификация машин для защиты растений химическим способом. Агрегаты и станции для приготовления растворов пестицидов и заправки опрыскивателей. Машины и оборудование для предпосевной обработки семян. Протравливатели, их назначение, принципиальное устройство и работа.		
	2	Вакуумный заправщик - жиже-разбрасыватель. Опрыскиватели, их назначение, принципиальное устройство и работа. Виды наконечников опрыскивателей. Опыливатели, их назначение, принципиальное устройство и работа. Условия применения опыливателей. Аэрозольные генераторы и фумигаторы, их назначение, принципиальное устройство и работа.		
	3	Оборудование для приготовления и разбрасывания отравленных приманок. Машины для внесения гербицидов. Порядок расчета и установка машин на внесение пестицидов заданной дозы. Безопасность труда при работе с пестицидами. Охрана окружающей природной среды.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	<b>2,3</b>
	1	Регулировка машин для защиты растений (опрыскиватель) на внесение пестицидов заданной дозы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	<b>2,3</b>
	1	Способы защиты растений. Агротехнические требования к внесению пестицидов. Формы и виды пестицидов, используемых при защите растений. Химические способы борьбы с вредителями и болезнями растений. Опыливатели, их назначение, принципиальное устройство и работа. Условия применения опыливателей.		
<b>Тема 1.4.</b> <i>Машины для заготовки кормов</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>1,2</b>
	1	Классификация машин, их принципиальное устройство и работа. для уборки трав и силосных культур. Косилки, косилки-плюшилки, косилки-подборщики-измельчители, их рабочие органы. Грабли, валкооборачиватели и волокуши, подборщики-копнители и стогообразователи погрузчики, пресс-подборщик и погрузчики, установки для досушивания сена активным вентилированием. их назначение, принципиальное устройство и работа.		
	2	Кормоуборочные и силосоуборочные комбайны, их классификация, устройство и работа. Агротехнические требования к уборке сельскохозяйственных культур на силос. Оборудование для закладки и хранения сенажа.		

	3	Агрегаты для приготовления витаминной травяной муки, их принципиальное устройство и работа. Безопасность труда при работе с кормоприготовительными машинами.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	<b>2,3</b>
	1	Установка и регулировка рабочих органов косилки на высоту среза.		
	2	Установка и регулировка рабочих органов силосоуборочного комбайна		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	<b>2,3</b>
	1	Агротехнические требования к уборке трав. Подборщики-копнители и стогометатели-погрузчики, их назначение, принципиальное устройство и работа. Установки досушивания сена активным вентилированием, их устройство и работа.		
<b>Тема 1.5.</b> <i>Посевные и посадочные машины.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>1,2</b>
	1	Посевные машины, их классификация, принципиальное устройство и работа. Агротехнические требования к посеву семян сельскохозяйственных культур. Рядовые сеялки для посева зерновых и зернобобовых культур. Рядовые сеялки для посева льна и риса. Овощные сеялки. Сеялки для посева пропашных культур. Свекловичные сеялки. Регулировка сеялок для посева семян заданной нормы.		
	2	Картофеле - и рассадопосадочные машины, их принципиальное устройство, работа и регулировки. Агротехнические требования к высадке посадочного материала. Проверка нормы высадки клубней. Рассадопосадочные машины, их регулировки. Подготовка посевных и посадочных машин к работе.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	<b>2,3</b>
	1	Установка рабочих органов и регулировка зерновых сеялок на заданную норму высева семян и удобрений, глубину их заделки.		
	2	Установка рабочих органов и регулировка универсальной пневматической сеялки на заданную норму высева семян и удобрений, глубину заделки.		
	3	Установка рабочих органов и регулировка картофелесажалки на заданную норму высадки клубней и удобрений, глубину их заделки.		
	4	Установка рабочих органов и регулировка рассадопосадочной машины на заданную норму высева семян и удобрений, глубину их заделки.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
		Агротехнические требования к посеву семян сельскохозяйственных культур. Рассадопосадочные машины, их регулировки.		
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>1,2</b>

<i>Машины для уборки зерновых, зерновых бобовых и крупяных культур.</i>	1	Зерноуборочные комбайны, их устройство и работа. Агротехнические требования к уборке зерновых культур. Классификация жаток. Прицепные и навесные жатки, их устройство и работа. Технологическая схема работы комбайна. Приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки крупяных культур, семенников трав, зерновых бобовых культур, подсолнечника, кукурузы.		
	2	Подборщики к комбайну для раздельной уборки зерновых культур. Универсальное навесное приспособление для измельчения соломы. Приспособление для сбора половы (мякины). Машины и приспособления для уборки соломы. Универсальный копновоз, его устройство и работа. Подборщик-стогообразователь. Скирдорез. Фуражир. Прицеп-стоговоз. Погрузчики-стогометатели.		
	3	Машины и оборудование для послеуборочной обработки, хранения продовольственного, фуражного зерна и семян. Вальцовая сноповая молотилка и другие машины для селекционных целей. Контроль качества работы зерноуборочных комбайнов. Влияние регулировок на потери и качество зерна. Жатки для уборки крупяных культур. Зерноуборочные комбайны и их переоборудование для уборки крупяных культур. Машины для послеуборочной обработки зерна крупяных культур.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	<b>2,3</b>
	1	Регулировка рабочих органов жатки для уборки зерновых культур.		
	2	Регулировка рабочих органов молотильного устройства зерноуборочных комбайнов.		
	3	Регулировка системы очистки зерноуборочных комбайнов.		
	4	Монтаж на комбайн подборщика для уборки крупяных культур, регулировка жатки и молотилки.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	<b>2,3</b>
		Приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки крупяных культур, семенников трав, зерновых бобовых культур, подсолнечника, кукурузы. Приспособления для измельчения соломы. Машины для уборки незерновой части урожая.		
<b>Тема 1.7.</b> <i>Машины для возделывания кукурузы.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>1,2</b>
	1	Машины для возделывания кукурузы, их устройство и работа. Агротехнические требования к уборке кукурузы. Машины для ухода за посевами. Машины для уборки кукурузы. Прицепные и самоходные кукурузоуборочные комбайны, их устройство и работа. Зерноуборочные комбайны с приставкой.		
	2	Машины для послеуборочной обработки початков кукурузы и для обработки зерна. Очи-		

		стителы початков. Молотилки. Зерноочистительные машины и агрегаты. Машины для сушки зерна кукурузы.		
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>
		Агротехнические требования к уборке кукурузы. Машины для ухода за посевами кукурузы. Зерноочистительные машины и машины для сушки зерна кукурузы.		
<b>Тема 1.8.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1,2</b>
<i>Машины для возделывания картофеля.</i>	1	Машины для возделывания картофеля, их принципиальное устройство и работа. Удобрители-гребнеобразователи для предварительной нарезки гребней Грядоделатели. Машины для подготовки семенного материала. Механизация загрузки посадочным материалом и удобрениями.		
	2	Машины и их рабочие органы для междурядной обработки картофеля. Машины для защиты картофеля от вредных болезней. Машины для удаления ботвы химическим и механическим способами.		
	3	Картофелеуборочные комбайны. Картофелекопатели и картофелекопатели валкообразователи для раздельного и комбинированного способов уборки клубней картофеля. Транспортёры-загрузчики клубней картофеля. Транспортёры-подборщики. Картофелесортировки и картофелесортировальные пункты.		
		<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>2,3</b>
		Регулировка рабочих органов картофелеуборочного комбайна.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	<b>2,3</b>
		Особенности технологии возделывания картофеля. Агротехнические требования к копке и послеуборочной обработке картофеля. Удобрители-гребнеобразователи для предварительной нарезки гребней. Грядоделатели. Машины для подготовки семенного материала. Механизация загрузки картофелесажалок посадочным материалом и удобрениями.		
<b>Тема 1.9.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>
<i>Машины для возделывания сахарной свеклы.</i>		Машины и орудия для возделывания сахарной свеклы, их устройство и работа. Машины для предпосевной обработки семян сахарной свеклы. Прореживатели сахарной свеклы. Автоматические прореживатели сахарной свеклы. Машины для однофазной и двухфазной уборки сахарной свеклы. Ботвоуборочные машины. Корнеуборочные самоходные машины. Самоходный погрузчик-очиститель корнеплодов. Навесной тракторный погрузчик		

		корнеплодов сахарной свеклы. Семяочистительная горка. Устройство и работа машин.		
		<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>2,3</b>
		Регулировка рабочих органов свеклоуборочного комбайна.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
		Особенности технологии возделывания сахарной свеклы. Агротехнические требования к уборке сахарной свеклы. Машины для предпосевной обработки семян сахарной свеклы.		
<b>Тема 1.10.</b> <i>Машины для возделывания лубяных культур</i>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>
		Машины для возделывания льна долгунца и конопли, их устройство и работа. Льняная сеялка, её устройство и работа. Машины для борьбы с сорняками, болезнями и вредителями. Особенности уборки льна-долгунца сноповым, раздельным и комбайновым способами. Агротехнические требования к уборке. Регулировка вязального аппарата. Льнотеребилки. Молотилки веялки. Машины для механизации оборачивания и подбора тресты. Машины для подбора и погрузки снопов. Сушилки и оборудование для сушки льняного вороха. Коноплеуборочные комбайны. Жатка-сноповязалка конопли. Коноплемолотилки.		
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
		Коноплеуборочный комбайн. Жатка-сноповязалка конопли. Коноплемолотилки.		
<b>Тема 1.11.</b> <i>Машины для возделывания овощей.</i>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>
		Машины для междурядной обработки овощных культур, их устройство и работа. Установка и регулировка рабочих органов машин для обработки междурядий овощных культур. Машины для механизации отдельных операций. Механизация прореживания томатов. Механизация обрезки кустов томатов. Навесная и прицепная универсальная платформа, навесной транспортер. Томатоуборочный комбайн. Прицепной комбайн для уборки огурцов. Машины для уборки и очистки репчатого лука. Машины для уборки моркови и столовой свеклы. Машины для уборки овощного гороха. Машины и агрегаты для уборки овощей разных сроков созревания. Машины для уборки и послеуборочной обработки капусты. Сортировальный пункт корнеплодов. Устройство и работа машин.		
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>В том числе практическая подготовка</b>		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	1,2
	Томатоуборочный комбайн. Прицепной комбайн для уборки огурцов. Установка для обогащения воздуха углекислым газом. Оборудование для кондиционирования воздушной среды, капельного полива растений, полива дождеванием с одновременной подкормкой, увлажнения и испарительного охлаждения воздуха в зимних блочных теплицах.		
<b>Тема 1.12.</b> <i>Машины для механизации работ в овощеводстве защищенного грунта.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1,2
	Машины для приготовления почвенных смесей и изготовления горшочков, их устройство и работа. Машины для подготовки почвы и внесения удобрений. Бульдозерная навеска выравнивания почвы. Роторный копатель. Тепличная фреза. Электрофреза. Разбрасыватель минеральных удобрений. Парниковая рядковая овощная сеялка. Передвижная платформа-стремянка. Опрыскиватель для защищенного грунта. Самоходный полуавтоматический тепличный опрыскиватель. Установка для обогащения воздуха углекислым газом. Передвижная станция жидкой подкормки растений. Оборудование: для кондиционирования воздушной среды, для капельного полива растений, для приготовления и подачи раствора пестицидов, для полива дождеванием с одновременной подкормкой, для увлажнения и испарительного охлаждения воздуха в зимних блочных теплицах. Комплекс машин для производства рассады, их устройство и работа. Машины и оборудование для гидропонных теплиц.		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	1,2
	Машины и оборудование для гидропонных теплиц. Рыхлители, плантажные плуги, их классификация. Машины для посадки саженцев. Ямокопатель, его устройство и работа.		
<b>Тема 1.13.</b> <i>Машины для механизации работ в садоводстве.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1,2
	Рыхлители, плантажные плуги, их классификация. Машина для посадки саженцев. Ямокопатель. Садовые плуги и плуги-луцильники. Дисковые садовые бороны. Садовые культиваторы. Садовые фрезы. Машина для внесения органических удобрений. Косилка-измельчитель сидератов. Контурный обрезчик кроны плодовых культур. Платформа. Машина для срезания кустов смородины и других ягодных кустарников. Машина для сбора и вывозки обрезков сучьев из сада. Машины для уборки плодов и ягод. Садовый агрегат для погрузки и транспортирования плодов в контейнерах. Линия товарной обработки плодов. Устройство и работа машин.		

	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	Контурный обрезчик кроны плодовых культур. Платформа. Машины для срезания кустов смородины и других ягодных кустарников. Машины для сбора и вывоза обрезков сучьев из сада.		
<b>Тема 1.14.</b> <i>Машины, применяемые в селекции и семеноводстве.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	Маркер для разметки делянок, ярусов и рядков. Машины и орудия для подготовки почвы, формирования ярусов и маркировки. Ручные, самоходные и тракторные селекционные сеялки с ручной и аппаратной зарядкой кассет. Мотыги, культиваторы, рыхлители, фрезы и выравниватели для междурядной обработки почвы. Туковая сеялка. Опрыскиватель. Жатки. Зернобобовая косилка. Колосовые молотилки селекционные. Пучковые и сноповые молотилки. Селекционные сушилки, триеры, сепараторы. Загрузчики и погрузчики семян. Устройство и работа машин.		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	Маркеры для разметки делянок, ярусов и рядков. Машины и орудия для подготовки почвы, формирования ярусов и маркировки.		
<b>Тема 1.15.</b> <i>Машины для механизации мелиоративных работ.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	Машины для подготовки земель к освоению. Кусторезы, корчеватели, камнеуборочные машины, кустарниковые грабли, погрузчики. Машины для подготовки полей к орошению. Бульдозеры для разработки и перемещения грунта, возведения насыпей, засыпки траншей и ям, их устройство и работа. Скреперы для рытья каналов, траншей, насыпи дамб, плотин, разработки котлованов, срезки на полях бугров и для засыпки низин, их устройство и работа. Грейдеры. Дренажные и кротовые машины. Планировщики и выравниватели. Бороздоделатели и валкоделатели. Дождевальные машины и установки. Классификация, устройство и работа машин.		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>
	Основные виды мелиоративных работ. Системы капельного и импульсного орошения.		

		Машины для улучшения лугов и пастбищ.		
<b>Тема 1.16.</b> <i>Комплектование машинно- тракторных аг- регатив</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>1,2</b>
	1	Классификация машинно-тракторных агрегатов по способу производства с/х работ. Требования к машинно-тракторным агрегатам.		
	2	Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Выбор тракторов и сельскохозяйственных машин.		
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	<b>1,2</b>
		Тяговая характеристика тракторов. Сцепки и условия их применения. Подготовка полей к работе. Поворотные полосы. Ширина загона. Способы нормирования полевых работ. Влияние технического обслуживания на эксплуатационные показатели машин. Значение правильного хранения машин. Организация труда при техническом обслуживании и хранении машин.		
<b>Всего:</b>			<b>107</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Лаборатория химико-биологических дисциплин (учебная аудитория № 108) для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования: столы, стулья, кафедра, ноутбук, интерактивная доска, проектор, учебное оборудование (399770, Липецкая область, г. Елец, ул. Коммунаров, д. 28, литер А, 1 этаж, БТИ № 72).

#### **3.2. Перечень источников, необходимых для освоения дисциплины. Методические материалы**

##### **Основные источники:**

1. Клочков, А.В. Устройство сельскохозяйственных машин : учебное пособие : [12+] / А.В. Клочков, П.М. Новицкий. – Минск : РИПО, 2016. – 432 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463621> (дата обращения: 15.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-556-6. – Текст : электронный.

2. Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник : [16+] / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 285 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564233> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 282. – ISBN 978-5-9729-0364-1.

##### **Дополнительные источники:**

1. Никонов М.В. Сельскохозяйственные машины / Учебное пособие. – Липецк: ЛГПУ, 2006. – 162 с.

2. Никонов М.В. Сельскохозяйственные машины. Уборочная техника / Учебное пособие. – Елец: ЕГУ, 2014. – 188 с.

3. Муравьев, К.Е. Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: организация технического обслуживания автомобилей в сельскохозяйственном предприятии / К.Е. Муравьев, Е.А. Криштанов ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра автомобилей, тракторов и технического сервиса. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. – 61 с. : табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491719> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 38. – Текст : электронный.

**Методические материалы:**

1. Кравченко, В.А. Программирование урожая сельскохозяйственных культур: учебно-методическое пособие/ В.А.Кравченко. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2021. – 27 с.
2. Левитин, М. М. Сельскохозяйственная фитопатология + допматериалы в ЭБС : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. М. Левитин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13972-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:
3. Харламова, М.А. Тарова, И.Н. Специфика и особенности подготовки курсовой работы обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена: учебно-методическое пособие/ М.А. Харламова, И.Н. Тарова. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2018. – 55 с.

**Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Свободный доступ
2	<a href="http://www.agroatlas.ru">http://www.agroatlas.ru</a>	Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон.ресурс]	Свободный доступ
3	<a href="http://www.fsvps.ru">http://www.fsvps.ru</a>	Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – [Электрон.ресурс].	Свободный доступ
4	<a href="http://www.cnshb.ru">http://www.cnshb.ru</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – [Электрон.ресурс].	Свободный доступ

1.	<a href="http://www.school.edu.ru">www.school.edu.ru</a>	Российский образовательный портал	Свободный доступ
2.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Гарант. РУ – информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.agroxxi.ru">www.agroxxi.ru</a>	Издательство Агрорус	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.mcx.ru">www.mcx.ru</a>	Министерство сельского хозяйства	Свободный доступ

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
<b>Знать:</b> - системы земледелия; основные технологии производства растениеводческой продукции; - основы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур;	ПК 2.2, ПК 2.3	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- основные технологии производства растениеводческой продукции; - основные технологии производства растениеводческой продукции; - основные способы уборки урожая; - основные типы плодородия почв; - факторы и приемы регулирования плодородия почв;	ПК 2.6, ПК 2.5, ПК 2.1	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- требования к режимам и срокам хранения продукции растениеводства; - характеристики объектов и оборудования для хранения продукции растениеводства; - нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства;	ПК 2.1, ПК 2.3	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- условия транспортировки продукции растениеводства; - порядок реализации продукции растениеводства и животноводства; - основы организации производства и переработки продукции растениеводства;	ПК 2.1, ПК 2.3	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- структуру организации и руководимого подразделения; - характер взаимодействия с другими подразделениями; - функциональные обязанности работников и руководителей;	ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- основные производственные показатели работы организации отрасли и его структурных подразделений; - функциональные обязанности работников и руководителей;	ОПК 2.1, ПК 2.3,	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей; - виды, формы и методы мотивации	ПК 2.2, ПК 2.4	Тестовые задания Вопросы к экзамену

персонала, в т. ч. материальное и нематериальное стимулирование работников.		
<b>Уметь:</b> - составлять агротехническую часть технологической карты возделывания полевых культур; - определять нормы, сроки и способы посева и посадки; - составлять агротехническую часть технологической карты возделывания полевых культур;	ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- оценивать состояние производственных посевов; - определять качество семян; определять биологический урожай и анализировать его структуру; - определять способ уборки урожая; - разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв; - рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную;	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.7, ПК 2.9	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв; - рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную; - проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах; - разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв;	ПК 2.6, ПК 2.5, ПК 2.1,	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- осуществлять основные мероприятия по работе мелиоративных систем; - определять способы и методы хранения; - подготавливать объекты и оборудование для хранения продукции растениеводства к работе;	ПК 2.5, ПК 2.1,	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- анализировать условия хранения продукции растениеводства - рассчитывать потери при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства; - готовить продукцию к реализации; - соблюдать требования технологии производства, обработки, условий затаривания, хранения, транспортировки и реализации семян и посадочного материала в соответствии с установленными техническими нормами и инструкциями;	ПК 2.6, ПК 2.1,	Тестовые задания Вопросы к экзамену
-рассчитывать по принятой методике	ПК 2.6,	Тестовые задания

основные производственные показатели в области растениеводства; - планировать работу исполнителей; инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ; - подбирать и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала;	ПК 2.5,	Вопросы к экзамену
<b>Иметь практический опыт:</b> - подготовки сельскохозяйственной техники к работе; - подготовки семян (посадочного материала) к посеву (посадке);	ПК 2.2, ПК 2.3	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- транспортировке и первичной обработке урожая; - ухода за посевами и посадками сельскохозяйственных культур;	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.8	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- определения качества продукции растениеводства; - определения качества продукции растениеводства;	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- подготовки и внесения удобрений; корректировки доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв;	ПК 2.3	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- проведения агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции;	ПК 2.4	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- определения и подтверждения качества продукции растениеводства;	ПК 2.4	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- определения и подтверждения качества продукции растениеводства;	ПК 2.8	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- по предпродажной подготовке и реализации сельскохозяйственной продукции; - участия в планировании и анализе производственных показателей организации растениеводства;	ПК 2.7	Тестовые задания Вопросы к экзамену
- участия в планировании и анализе производственных показателей организации растениеводства; - участия в управлении первичным трудовым коллективом.	ПК 2.9	Тестовые задания Вопросы к экзамену

#### 4.1.Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

##### Тестовые задания

1. Каким образом подается ядохимикат к распыливающему устройству у опыливателя ОШУ-50?
  - а. диафрагменным насосом
  - б. шестерённым устройством
  - в. шнековым устройством

г. центробежным насосом

2. Каково назначение химических методов защиты растений?

а. обеспечивать борьбу с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений

б. обеспечивать внесение пестицидов с целью уничтожения сорняков вредителей и болезней с/х растений

в. обеспечивать комплекс агротехнических приёмов, позволяющих подобрать устойчивые к вредителям и болезням сорта с/х культур

г. использовать против вредителей и болезней растений ультразвуки и токи высокой частоты

3. Каково назначение пестицидов?

а. фунгициды предназначены для борьбы с болезнями растений

б. гербициды предназначены для борьбы с вредителями

в. бактерициды предназначены для борьбы с бактериальными заболеваниями

г. дефолианты предназначены для ускорения старения и опадания листьев

4. Каково назначение способов химической защиты растений?

а. фумигация предназначена для нанесения порошкообразных химических препаратов на вегетативную массу растений

б. хемотерапия обеспечивает защиту растений от сорняков

в. аэрозольная обработка предусматривает покрытие объектов аэрозолями с частицами размером 20-60 мкм

г. протравливание - обработка ядохимикатами посевного и посадочного материала с целью уничтожения возбудителей болезней грибного и бактериального происхождения

5. Каков тип насоса установлен на опрыскивателях ОПШ-15?

а. диафрагменный

б. шестерённый

в. поршневой

г. центробежный

6. Как обеспечивается заправка опрыскивателя ОПШ-15?

а. через заливную горловину подручными средствами

б. водоструйным эжектором

в. газоструйным эжектором

г. заправочным насосом

7. От чего зависит норма расхода жидкости у опрыскивателей?

а. от количества распыливающих наконечников

- б. от величины дозирующего окна
  - в. от расстояния от штанги до поверхности поля
  - г. от величины рабочего давления в магистрали
8. Как регулируют норму расхода ядохимиката у опыливателя ОШУ-50?
- а. числом распыливающих наконечников
  - б. размером дозирующего окна
  - в. величиной воздушного потока
9. От чего зависит доза протравливания?
- а. от производительности насоса дозатора
  - б. от интенсивности подачи семян в протравливающий бункер
  - в. от величины рабочего давления протравителя в магистрали
  - г. от продолжительности протравливания
10. Как регулируют температуру аэрозоля на генераторе АГ-УД-2?
- а. изменением подачи топлива
  - б. изменением положения нагнетателя
  - в. изменением подачи воздуха к диффузору горелки
11. Для уборки ботвы сахарной свеклы отечественная промышленность не выпускает машины:
- а. 4-рядные
  - б. 6-рядные
  - в. 8-рядные
12. В каких пределах регулируется рабочая скорость ботвоуборочной машины БМ-6А?
- а. 3...4 км/ч
  - б. 5...9 км/ч
  - в. 9,5...10 км/ч
13. Причины возникновения косо́го среза головки корнеплода по оси рядка.
- а. увеличенный зазор между щупом и ножом по горизонтали
  - б. уменьшенный зазор между щупом и ножом по горизонтали
  - в. увеличенный зазор между щупом и ножом по вертикали
  - г. уменьшенный зазор между щупом и ножом по вертикали
14. Для чего служит доочиститель головок корнеплодов ботвоуборочной машины БМ-6А?
- а. для удаления растительных остатков с корнеплодов после среза ботвы

б. для удаления растительных остатков с поверхности поля после среза ботвы

в. для очистки корнеплодов от комьев почвы

г. очистки ботвы от комьев почвы

15. Для чего служит автомат вождения?

а. для поддержания движения рабочих органов комбайна по оси ряда

б. для согласования скоростей движения уборочной и транспортирующей машин

в. для облегчения работы комбайнера при управлении агрегатом во время работы

г. для облегчения работы комбайнера при управлении агрегатом во время работы и в транспортном положении

д. для облегчения работы комбайнера при управлении агрегатом в транспортном положении

16. Машина БМ-6А служит...

а. для срезания ботвы с головок корнеплодов сахарной свеклы

б. для подготовки поля с целью работы корневыкапывающих машин

в. для срезания ботвы с головок корнеплодов кормовой свеклы

г. для выкопки корнеплодов из почвы

17. Выкапывающие рабочие органы какого типа установлены на машине РКС-6?

а. роторные активные вилки

б. горизонтальные диски

в. вертикальные диски

г. прутковые роторы

18. Выкапывающие роторные активные вилки извлекают корнеплоды из почвы...

а. за счет вращения навстречу друг другу двух конусов

б. за счет вращения одного из конусов от механизма привода, а второго – за счет взаимодействия с почвой

в. за счет вращения двух конусов от взаимодействия с почвой

19. Выкапывающие рабочие органы какого типа установлены на машине КС-6?

а. роторные вилки

б. горизонтальные диски

в. вертикальные диски

г. прутковые роторы

20. Выкапывающие дисковые рабочие органы извлекают корнеплоды из почвы...

- а. за счет вращения навстречу друг другу двух дисков
- б. за счет вращения одного из дисков от механизма привода, а второго – за счет взаимодействия с почвой
- в. за счет вращения двух дисков от взаимодействия с почвой

21. Машина РКС-6 предназначена...

- а. для выкопки корнеплодов сахарной свеклы из почвы
- б. для выкопки корнеплодов кормовой свеклы из почвы
- в. для удаления ботвы роторными режущими аппаратами

22. Глубина хода выкапывающих рабочих органов КС-6 регулируется...

- а. за счет изменения положения упоров в вилках кронштейнов
- б. за счет изменения положения копирующих колес
- в. за счет изменения положения упорных башмаков

23. Бункер-накопитель свеклоуборочных машин РКС-6 и КС-6 служит...

- а. для кратковременного накопления свеклы с целью замены транспортных средств
- б. для накопления корнеплодов в процессе уборки
- в. для накопления ботвы в процессе выкопки корнеплодов

### **Перечень вопросов к экзамену**

1. Назначение и общее устройство навесных плугов.
3. Устройство составных частей плуга.
4. Подготовка плугов к работе.
5. Назначение и классификация луцильников.
6. Общее устройство лемешных луцильников.
7. Общее устройство дисковых луцильников.
8. Основные регулировки луцильников.
9. Назначение и классификация культиваторов.
10. Общее устройство парового культиватора.
11. Основные регулировки культиваторов.
12. Назначение и классификация борон.
13. Общее устройство зубовых и дисковых борон.
14. Основные регулировки борон.
15. Общее устройство зерновой сеялки.
16. Общее устройство свекловичной сеялки.
17. Общее устройство кукурузной сеялки.
18. Общее устройство картофелесажалки.

- 19.Общее устройство разбрасывателя твердых минеральных удобрений.
- 20.Общее устройство разбрасывателя жидких минеральных удобрений.
- 21.Общее устройство машин для внесения твердых органических удобрений.
- 22.Общее устройство машин для внесения жидких органических удобрений.
- 23.Общее устройство опрыскивателей.
- 24.Общее устройство опылевателей.
- 25.Общее устройство картофелекопателя.
- 26.Общее устройство картофелеуборочного комбайна.
- 27.Общее устройство ботвоуборочной машины.
- 28.Общее устройство корнеуборочной машины РКС.
- 29.Общее устройство свеклопогрузчика.
- 30.Классификация тракторов и автомобилей.
- 31.Общее устройство тракторов и автомобилей.
- 32.Кривошипно-шатунный механизм.
- 33.Механизм газораспределения.
- 34.Система питания.
- 35.Смазочная система.
- 36.Система охлаждения.
- 37.Электрооборудование, общие положения.
- 38.Источники электрической энергии.
- 39.Система зажигания.
- 40.Трансмиссия, общие сведения.
- 41.Сцепление.
- 42.Промежуточные соединения и карданные передачи.
- 43.Коробки передач.
- 44.Ведущие мосты.
- 45.Ходовая часть, общие сведения.
- 46.Способы поворота и принцип работы рулевого управления тракторов и автомобилей.
- 47.Механизмы поворота гусеничных тракторов.
- 48.Тормозные системы.
- 49.Механизм навески.
- 50.Гидравлическая навесная система.
51. Способы получения электрической энергии.
52. Потребители электроэнергии сельскохозяйственного производства.
53. Электрические машины сельскохозяйственного производства.
54. Электропривод сельскохозяйственных машин и оборудования.
55. Аппаратура управления и защиты.
56. Использование оптического излучения в сельском хозяйстве.

- 57. Электрические технологии и электротехнологические установки.
- 58. Виды и системы автоматизации сельскохозяйственного производства.
- 59. Системы автоматического управления (регулирования).
- 60. Функциональные элементы системы автоматики.
- 61. Исполнительные механизмы.
- 62. Датчики.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

Дополнения и изменения в рабочей программе на \_\_\_\_ / \_\_\_\_ уч. год.

---

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры \_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой: \_\_\_\_\_/Радин С.Ю./