

Министерство образования Красноярского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Шушенский сельскохозяйственный колледж»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

внеклассного мероприятия

«Знатоки механизации»

по ПМ.01. «Эксплуатация и техническое обслуживание
сельскохозяйственных машин и оборудования»

для студентов 2 курса по профессии

35.01.13. Тракторист- машинист сельскохозяйственного производства

Преподаватель:
Елизаров Сергей Леонидович

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой комиссии

Технических дисциплин и модулей

профессионального цикла ППКРС

Протокол № ____ от ____, ____ 2023г.

Председатель _____ К.И.Рязанова

Рецензия

На методическую разработку внеклассного мероприятия «Знатоки механизации», выполненную преподавателем Елизаровым С.Л..

Внеклассное мероприятие построено на сопоставлении классических и современных систем земледелия, направлено на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций студентов. Сравнение особенностей различных систем земледелия осуществляется в форме интеллектуальной игры с демонстрацией видеоматериалов и электронной презентации.

При проведении конкурсной части мероприятия используются активные формы деятельности студентов: решение тестовых заданий с выбором ответа, задач на установление соответствий, заполнение «пустых» ячеек агротехнической части технологической карты и другие.

Для проведения мероприятия используется раздаточный материал в виде бланков заданий. «Ключи» к заданиям позволяют быстро организовать проверку выполненных заданий. Слайдовая презентация содержит необходимый фото и видео материал по теме.

Рецензируемая работа носит завершённый характер и может быть рекомендована преподавателям профессионального цикла и мастерам производственного обучения по профессиям укрупнённой группы 35.00.00. Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Председатель цикловой комиссии _____ К.И.Рязанова

Аннотация

на методическую разработку внеклассного мероприятия «Знатоки механизации»

Объем 34 страницы.

Внеклассное мероприятие разработано для студентов профессии 35.01.13. «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».

Целью методической разработки является показ структуры и содержания мероприятия, направленного на сопоставление различных видов технологий обработки почвы и закрепление знаний по ПМ.01. «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования». Мероприятие построено в форме интеллектуальной игры с конкурсами профессиональной направленности и способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций студентов.

Содержание

	Стр.
Введение.....	6
Методика подготовки.....	7
План проведения внеклассного мероприятия	8
1. Сценарий внеклассного мероприятия.....	10
2. Подведение итогов. Награждение победителей.....	18
3. Заключение.....	19
Приложение 1	20
Приложение 2	22
Приложение 3	25
Приложение 4	29
Приложение 5	32
Приложение 6.....	33
Литература.....	34

Введение

Внеклассное мероприятие запланировано и проведено в форме интеллектуальной игры с элементами конкурса профессиональной направленности, предназначено для студентов обучающихся по профессии 35.01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

Разработка мероприятия проводилась с учетом требований ФГОС СПО по профессии, на основе реализации компетентностного подхода и использования в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов.

Мероприятие проводится после изучения студентами профессионального модуля ПМ.01. «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования» Подготовка мероприятия заключается в подборе иллюстративного материала для электронной презентации по теме, подготовке раздаточного материала.

Для создания творческой обстановки и организации работы в группах можно иначе, чем обычно расставить учебную мебель (столы).

Методика подготовки

Подготовка мероприятия происходит в несколько этапов:

- 1.Подбор материала по обобщению и повторению
- 2.Составление презентации.
- 3.Разработка конкурсных заданий

План проведения внеклассного мероприятия

Дата: ____ . ____ . ____

Время: _____

Группа: Тр-21

Место: кабинет №1

Преподаватель: Елизаров С.Л.

Тема: «Знатоки механизации».

Вид занятия: Интеллектуальная игра.

Методическая цель: показать методику проведения внеклассного мероприятия профессиональной направленности в форме интеллектуальной игры.

Цели:

Образовательные: обобщение и систематизация знаний обучающихся по ПМ 01. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования; способствовать формированию **ПК 1.2**. Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.

Развивающая: развитие познавательного интереса, логического мышления, творческих способностей, внимания и памяти обучающихся. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем; **ОК 3**. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы; **ОК 6**. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Воспитательная: воспитание сознательного отношения к учебному процессу, навыков культуры умственного труда, способствовать сплочению коллектива при работе в группах. Продолжить работу по формированию

ЛР13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.

Форма проведения: интеллектуальная игра профессиональной направленности.

Оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран.

Наглядные пособия: видеофильм - почвообрабатывающие машины, презентация слайдов сельскохозяйственных машин.

Раздаточный материал: приложение № 1,2,3,4,5 для проведения конкурсных заданий.

Межпредметные связи: УД.01 Основы агрономии, ОУД.13 Биология.

Ход мероприятия

№	Этапы мероприятия	Время	Примеры, методы, формы работы
1.	Организационный момент	2	Взаимное приветствие. Слово преподавателя, сообщение целей мероприятия; деление группы на 2 команды
2.	<i>Работа по теме мероприятия</i>		
2.1.	1. Интенсивная система земледелия	2	Сообщение преподавателя, с использованием презентации, просмотр видеосюжета.
2.2.	Конкурс №1 Марки тракторов	5	Работа в группах по выполнению конкурсных заданий.
2.3.	2. Сберегающая система земледелия	2	Сообщение мастера п/о, с использованием презентации, просмотр видеосюжета.
2.4.	Конкурс №2 Комплектование тракторных агрегатов	5	Работа в группах по выполнению конкурсных заданий. Найти соответствие.
2.5.	3. Прямой посев	2	Сообщение преподавателя, с использованием презентации, просмотр видеосюжета.
2.6.	Конкурс №3 Устройство сеялки СЗП-3,6	5	Работа в группах по выполнению конкурсных заданий.
2.7.	4. Система точного земледелия	2	Сообщение мастера п/о, с использованием презентации, просмотр видеосюжета.
2.8.	Конкурс №4 Поверхностная обработка почвы	5	Работа в группах по выполнению конкурсных заданий
2.9.	5. Уборка урожая с использованием ГЛОНАСС	2	Сообщение преподавателя, работа со слайдами, просмотр видеосюжета.
2.10.	Конкурс №5 Технология возделывания пшеницы	8	Работа в группах по выполнению конкурсных заданий
3.	Рефлексия.	5	Подведение итогов мероприятия студентами, преподавателем, награждение победителей

1. СЦЕНАРИЙ ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ

1.1. Организационный момент

Преподаватель:

- Наше сегодняшнее мероприятие пройдет в виде интеллектуальной игры под названием «Знатоки механизации».

В ходе мероприятия мы проверим ваши знания полученные при изучении ПМ.01 «Технология механизированных работ в сельском хозяйстве» о интенсивной, почвосберегающей и точной системе земледелия, вспомним устройство и технические характеристики основных марок тракторов и сельскохозяйственных машин, правила комплектования машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве, правила работы с прицепными и навесными сельхоз орудиями, методы и приемы выполнения агротехнических работ.

- Мы сравним различные системы обработки почвы, выявим их преимущества и недостатки.

Для проведения конкурсов прошу разделиться на 2 команды (колхоза, АО) и придумать названия.

- За победу в каждом конкурсе команда будет получать жетон с изображением фазы роста пшеницы. Команда, у которой пшеница будет ближе к фазе спелости (команда которая больше набрала жетонов), станет победителем.

1.2. «Интенсивная система земледелия»

Преподаватель: (демонстрация слайдов 3-7)

Обработка почвы является одним из основных элементов системы земледелия. Наиболее важные её задачи – создание оптимального сложения почвы, благоприятного водного, воздушного и пищевого режимов, борьба с засоренностью полей.

Традиционная интенсивная система земледелия с использованием плуга, который полностью переворачивает почву и сильно её рыхлит, вызывает разрушение структуры почвы. Она становится менее плодородной в следствии удаления соломы или её сжигания и заделывания растительных остатков глубоко в почву, а также гибели дождевых червей и микроорганизмов. Интенсивная обработка почвы оказывает большое отрицательное воздействие на качество почвы, воды, воздуха, а также на климат и ландшафт.

Существенным недостатком обработки почвы плугом является повышенная опасность эрозии, поскольку поверхность почвы остается без растительных остатков. Дождь и талые воды размывают кусочки почвы и вымывают илистые частицы в подпахотный горизонт, закупоривают естественные поры, образуя плотную плужную подошву, что ограничивает развитие корневой системы растений и отрицательно сказывается на урожайности.

Но все же при возделывании определенных видов культур (картофель, кукуруза, подсолнечник) без отвальной вспашки просто не обойтись.

1.3. Конкурс №1 «Марки тракторов»

Преподаватель:

Первый конкурс посвящен знанию марок тракторов советского производства, используемых в сельском хозяйстве.

В течение 1 минуты на листке бумаги необходимо записать как можно больше марок тракторов и указать их класс тяги в тоннах силы на крюке. Команды выполняют задание (Приложение 1).

Преподаватель подводит итоги конкурса, во время проверки студенты просматривают видеоролик (приложение б), после проверки победителю выдается изображение с фазой роста пшеницы.

1.4. Этап «Сберегающая система земледелия».

Мастер п/о: (демонстрация слайдов 8-11)

В основе технологий сберегающего земледелия лежат следующие принципы:

- отсутствие или минимизация механической обработки почвы;
- сохранение растительных остатков на поверхности почвы;
- использование севооборотов, включающих рентабельные культуры и культуры улучшающие плодородие почв;
- интегрированный подход в борьбе с вредителями и болезнями;
- использование качественных семян, чувствительных к данным технологиям.

Минимальная обработка почвы включает одну или ряд мелких обработок почвы культиваторами. Солома и стерня находятся в виде мульчи в верхнем слое почвы. Посев осуществляется по мелко обработанной почве с созданием мульчирующего слоя из стерни. Мульчирующий слой уменьшает испарение влаги, устраняет опасность водной и ветровой эрозии. Расходы на топливо сокращаются. Плодородие почвы повышается, улучшается структура. Создаются благоприятные условия для развития почвенной фауны.

1.5. Конкурс №2 «Комплектование машинно-тракторных агрегатов».

Преподаватель:

Второй конкурс будет посвящен сельскохозяйственной технике, используемой в традиционной интенсивной системе земледелия. В конверте находятся листочки с марками сельскохозяйственных машин и тракторов. Необходимо разложить СХМ относительно тракторов так, чтобы каждая С/Х машина соответствовала по тяговому сопротивлению с трактором определенного класса тяги на крюке.

Каждому трактору может соответствовать несколько сельскохозяйственных машин.

Команды выполняют задание (Приложение 2), во время проверки студенты просматривают видеоролик (приложение б), после проверки (Слайд 12) победителю выдается изображение с фазой роста пшеницы.

1.6. Прямой посев

Преподаватель: (Слайды 13,14,15)

Прямой посев производится по необработанному полю с отказом от всех видов механической обработки почвы при сохранении стерни и равномерно разбросанной измельченной соломе. Растительные остатки, остающиеся на поверхности поля, способствуют задержанию снега, сокращению эрозийных процессов, улучшению структуры почвы, защите озимых культур от низких температур, высвобождают питательные вещества. Значительно увеличивается популяция дождевых червей и почвенных микроорганизмов. Существенно снижаются производственные затраты.

На полях, где был проведен посев по минимальной обработке почвы и прямой посев, растительные остатки не дают структурным частичкам почвы

размываться дождевыми каплями. При этом в почве остается больше естественных пор и каналов, позволяющих воде легче просачиваться.

За счет естественных факторов природы плужная подошва разрушается. Это очень важно для проникновения влаги в глубокие слои почвы, для снижения стока воды и испарения с поверхности почвы.

Переход к ресурсосберегающим технологиям с минимальными обработками почвы и прямым посевом требуют усиления внимания к мерам по защите посевов от сорняков, болезней и вредителей. Основой защиты растений при сберегающих технологиях являются правильно организованные фитосанитарные севообороты и применение экологически безопасных химических средств защиты растений.

1.7. Конкурс №3 «Устройство зерновой сеялки».

Преподаватель:

В третьем конкурсе необходимо выбрать детали, написанные на листочках, относящиеся к устройству зерновой сеялки СЗП-3,6. Команда, которая правильнее и быстрее справится с заданием, считается победившей, команды выполняют задание (Приложение 3), во время проверки студенты просматривают видеоролик (приложение б), преподаватель подводит итоги конкурса, победителю выдается изображение с фазой роста пшеницы.

1.8 Система точного земледелия

Мастер п/о (Слайды 17,18,19,20)

Система точного земледелия позволяет сократить расходы (на удобрения, средства защиты растений, топливо и время проведения полевых работ), контролировать качество выполнения работ. Хранить и анализировать производственную информацию (карты полей,

урожайности, виды и сроки выполняемых технологических операций, погодные условия).

Система интеллектуального высева, дифференцированного внесения удобрений и пестицидов, позволяют оценивать состояние посевов в процессе движения агрегата по полю и определять количество семян, удобрений и пестицидов, необходимых для внесения в данной точке.

С использованием системы точного земледелия осуществляется переход от равномерного расхода дорогостоящих удобрений к их дифференцированному внесению, исходя из реальной потребности.

Система точного земледелия помогает обеспечить большую экономию азотных удобрений и пестицидов при сильном заражении поля, а также повышение эффективности действия внесенных веществ, что позволяет экономить до 30% всех расходуемых материалов.

1.9. Конкурс №4 «Поверхностная обработка почвы»

Преподаватель:

Следующий конкурс на тему поверхностная обработка почвы, Необходимо решить тестовое задание (**Слайды 21...30**). Какая команда быстрее и правильно решит тест получает следующую карточку с фазой роста их растения.

(команды выполняют задание - Приложение 4, во время проверки студенты просматривают видеоролик (приложение б), преподаватель подводит итоги конкурса, победителю выдается изображение с фазой роста пшеницы)

1.10 Уборка урожая с использованием ГЛОНАСС

Преподаватель (Слайд 31):

Применение ГЛОНАСС в сельском хозяйстве на сегодняшний день не ново, агропромышленные комплексы на сегодняшний день ставят неординарные задачи перед системой мониторинга транспорта, для повышения показателей сбора урожая.

Процесс установки ГЛОНАСС происходит в несколько этапов, это подключение ГЛОНАСС/GPS терминала к штатному питанию, подключение CAN считывателя к штатному блоку управления для считывания показаний с датчиков (топливо, заполняемость бункера, выдвижение шнека, включение жатки, И.Т.Д). Второй этап это испытания и проверка достоверности считываемых данных, и их калибровка.

После установки системы **мониторинга транспорта ГЛОНАСС и контроля** дополнительных механизмов на комбайн NEW HOLLAND заказчик получает:

- Точное местоположение техники в реальном времени;
- Контроль топлива (заправки, сливы, расход);
- **Подсчет обработанной площади поля;**
- Маршрут движения комбайна;
- Количество выгруженных бункеров и объем выгрузки;
- Количество отработанных моточасов;
- Контроль технологической скорости уборки урожая;

1.11. Конкурс №5 «Технология возделывания пшеницы»

Преподаватель (Слайд 32):

Следующий конкурс заключается в том, что каждая команда должна заполнить агротехническую часть технологической карты по возделыванию пшеницы по интенсивной технологии. Необходимо заполнить пустые колонки, вставив марки сельскохозяйственных машин и марки тракторов используемых при выполнении конкретных видов работ, учитывая при этом тяговое усилие трактора создаваемое на крюке и тяговое сопротивление С/Х машины, команды выполняют задание - Приложение 5, во время проверки студенты просматривают видеоролик (приложение) преподаватель подводит итоги конкурса, победителю выдается изображение с фазой роста пшеницы.

2. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ. НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

Преподаватель:

Подведём итоги нашего внеклассного мероприятия. Сегодня мы закрепили и систематизировали знания о традиционных и современных системах земледелия, вспомнили и закрепили знания о преимуществах точного земледелия, вспомнили марки современной сельскохозяйственной почвообрабатывающей техники и посевных комплексов, а так же виды и марки сельскохозяйственной техники используемые в традиционной системе земледелия. Команды выполнили пять заданий связанных с традиционной системой земледелия. При правильном выполнении каждого задания победившая команда получала жетон с фазой роста пшеницы. Команды награждаются грамотами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внеклассное мероприятие «Знатоки механизации», проведенное в рамках недели цикловой комиссии технических дисциплин и модулей профессионального цикла ППКРС показало, что сведения о современных технологиях и новейшей сельскохозяйственной технике заинтересовали студентов не только успешных, но и имеющих затруднения.

Предложенные формы и методы работы позволили активизировать познавательную деятельность студентов. Они с большим интересом слушали сообщения, подготовленные преподавателем и мастером п.о., активно участвовали в предложенных конкурсах.

Ответы на конкурс:

T-16	0,6т.с.
T-40	0,9т.с.
T-25	0,6 т.с.
T-30	0,6 т.с.
ЛТЗ-55	0,9 т.с.
ЛТЗ-60	1,4 т.с.
МТЗ-50	1,4т.с.
МТЗ-80	1,4т.с.
МТЗ-82	1,4т.с.
МТЗ-100	1,4т.с.
ЮМЗ-6АК	1,4т.с.
ЛТЗ-155	2т.с.
T-54В	2т.с.
T-70СМ	2т.с.
ДТ-75Т	3т.с.
ДТ-175МС	3т.с.
T-150	3т.с.
T-150К	3т.с.
T-4А	4 т.с.
К-700А	5 т.с.
К-701	5 т.с.
T-130	6 т.с.
T-170	8т.с.

Приложение 2.

Внимание задание: В конверте листочки с марками сельскохозяйственных машин и тракторов. Необходимо разложить СХМ относительно тракторов, чтобы каждая С/Х машина соответствовала по тяговому сопротивлению с трактором определенного класса тяги на крюке, в задании к каждому трактору будет соответствовать несколько СХМ.

Трактор МТЗ-82+

Трактор ДТ-75+

Трактор Т-4

Трактор К-701+

ПЛН-3-35

БДН-3

БИГ-3

ЛДГ-5

КПС-4

КОН-2,8А

КРН-4,2Г

БСО-4

ПЛН-4-35

БДТ-3

ЛДГ-10А

ПН-5-35

ЛДГ-15

ПЛН-8-35

БДТ-7

КШШ-9

КШУ-12

Бланк правильных ответов

Трактор МТЗ-82+	ПЛН-3-35; БДН-3; БИГ-3; ЛДГ-5; КПС- 4; КОН-2,8А, КРН- 4,2Г, БСО-4;
Трактор ДТ-75+	ПЛН-4-35; БДТ-3; ЛДГ-10А
Т-4	ПН-5-35, ЛДГ-15
Трактор К-701+	ПЛН-8-35; БДТ-7; КПШ-9; КШУ-12

Приложение 3.

Задание. Необходимо выбрать детали написанные на листочках, относящиеся к устройству зерновой сеялки СЗП-3,6. какая команда правильнее и быстрее справится с заданием, считается победившей.

Семя- высевающий аппарат
Семенное отделение бункера
Туковое отделение бункера
Туковысевающий аппарат
Семяпроводы
Подножная доска
Загортачи
Дисковые сошники
Пневматические колеса
Рама
Регулятор глубины заделки семян

Гидроцилиндр
Редуктор
Прицепная сница
Соломотряс
Молотильный аппарат
Мотовило
Предплужник
Выгрузной шнек
Вариатор ходовой части
Копнитель
Форсунки для распыления удобрений
Приводной вал от ВОМ трактора
Роторный измельчитель удобрений
Гидромотор привода высевающих аппаратов.

Ветро - решетная очистка зерна

Долотообразный лемех

Бланк правильных ответов
(красным цветом отмечены детали не относящиеся к сеялке)

Семя- высевающий аппарат
Семенное отделение бункера
Туковое отделение бункера
Туковысевающий аппарат
Семяпроводы
Подножная доска
Загортачи
Дисковые сошники
Пневматические колеса
Рама
Регулятор глубины заделки семян
Гидроцилиндр
Редуктор
Прицепная сница
<i>Соломотряс</i>
<i>Молотильный аппарат</i>
<i>Мотовило</i>
<i>Предплужник</i>
<i>Выгрузной шнек</i>
<i>Вариатор ходовой части</i>
<i>Копнитель</i>
<i>Форсунки для распыления удобрений</i>
<i>Приводной вал от ВОМ трактора</i>
<i>Роторный измельчитель удобрений</i>
<i>Гидромотор привода высевающих аппаратов.</i>
<i>Ветро - решетная очистка зерна</i>
<i>Долотообразный лемех</i>

**ТЕСТ: Машины для поверхностной обработки почвы.
Команда №1**

1. Угол атаки дискового луцильника при лущении плотных и засоренных сорняками почв...
 - А) 35 градусов.
 - Б) 15 градусов.
 - В) 20 градусов.
2. Возможная глубина лущения дисковым луцильником...
 - А) 4-18 см.
 - Б) 20-27 см.
 - В) 4-10см.
3. Марка борон применяемых для разделки пласта многолетних трав...
 - А) БДН-3
 - Б) БСО-4
 - В) БДТ-7
 - Г) БЗСС-1
4. Бороны применяемые в садах для уничтожения сорной растительности, борьбы с почвенной коркой и заделки удобрений в почву...
 - А) БСО-4
 - Б) БДТ-7
 - В) БИГ-3
 - Г) БЗТС-1
 - Д) БДН-3
5. Культиватор применяемый для сплошной предпосевной обработки почвы и обработки паров...
 - А) КРН-5,6
 - Б) КОН-2,8
 - В) КПШ-9
6. Культиватор применяемый для междурядной обработки пропашных культур и внесения удобрений в междурядья...
 - А) КПГ-2,2
 - Б) КРН-5,6
 - В) КПС-4
 - Г) КПШ-9
7. Предпосевная обработка почвы под яровую пшеницу должна производиться на глубину...
 - А) 5-7 см.
 - Б) 2-3 см.
 - В) 18-20 см.

8. Марка кольчато-шпорового катка...

А) ЗККШ-6

Б) ККУ-2

В) КПГ-4

Г) КИР-2,1

9. Какая из марок сельскохозяйственных машин при обработке почвы приводит к сильному её иссушению и не рекомендованы в засушливых районах...

А) КПГ-2,2

Б) КПШ-9

В) ЛДГ-10

Г) ЗККШ-6

10. Укажите марку борон применяемых при довсходовом бороновании картофеля посаженного гребневым способом...

А) БЗТС-1

Б) БИГ-3

В) БДТ-7

Г) БДН-3

Д) БСО-4

Ответы для теста

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	А	В	В	Д	В	Б	А	А	В	Д

Приложение 5.

Задание. Заполните агротехническую часть технологической карты по возделыванию пшеницы по интенсивной технологии. Необходимо заполнить пустые колонки, вставив марки сельскохозяйственных машин и марки тракторов используемых при выполнении конкретных видов работ, учитывая при этом тяговое усилие трактора создаваемое на крюке и тяговое сопротивление С/Х машины.

Агротехническая часть технологической карты по возделыванию
яровой пшеницы

№ п/п	Вид работ	Марка трактора	Марка сцепки	Марка СХМ
1	Лушение стерни после уборки предшественника			
2	Внесение минеральных твердых удобрений			
3	Зяблевая вспашка			
4	Ранневесеннее боронование			
5	Протравливание семян			
6	Предпосевная культивация			
7	Транспортировка семян на поле и заправка сеялок			
8	Посев с одновременным прикатыванием			
9	Довсходовое боронование посевов			
10	Обработка пестицидами против сорняков, вредителей и болезней			
11	Однофазная уборка зерна			

Видеоролик

Сельскохозяйственные машины

[https://drive.google.com/file/d/1xRI5pC7GKj80iaJGW2Dp3-4xn2XIVKoP/view?usp=drive link](https://drive.google.com/file/d/1xRI5pC7GKj80iaJGW2Dp3-4xn2XIVKoP/view?usp=drive_link)



Литература

1. А. В. Волков «Энергосберегающие технологии возделывания зерновых культур». Издательский дом LAP LAMBERT Academic Publishing. 2012 год.
2. Б.Н. Четыркин. «Сельскохозяйственные машины и основы эксплуатации машинотракторного парка.
3. http://www.techagro.ru/techagro.ru/tech/19.asp_page_5.htm
4. <https://istokrtps.ru/stati/tochnoe-zemledelie>
5. http://sibagro.com/p_lider.html
6. https://studme.org/259836/agropromyshlennost/intensivnye_sistemy_zemledeliya