

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ
ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
СМОЛЯКОВА ИВАНА ИЛЬИЧА»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ и.о. директора
ГБПОУ «БГСХТ им.

Героя Советского
Союза Смолякова И.И.»
от 01.04.2024г. № 51-ОД

**Методические рекомендации по организации и выполнению
практических работ по
МДК.03.01 Освоение профессии рабочего, должности служащего
19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства
профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования**

Разработчик: ГБПОУ «БГСХТ им.Героя Советского Союза Смолякова И.И.»,
преподаватель Владимирова Е.Е.

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании методической
комиссии профессиональных дисциплин.

Протокол № 8 от 30.03.2024 г

Руководитель МК _____ Чешко Т.Н.

Методические рекомендации по выполнению практических работ
предназначены для организации работы на практических занятиях по ПМ.03

Освоение профессии рабочего, должности служащего 19205 Тракторист-
машинист сельскохозяйственного производства, которая является важной
составной частью в системе подготовки специалистов среднего
профессионального образования.

Методические рекомендации имеют практическую направленность и
значимость. Формируемые в процессе практических занятий умения могут быть
использованы студентами в будущей профессиональной деятельности.

Методические рекомендации предназначены для студентов средних
профессиональных учебных заведений, изучающих междисциплинарный курс
Освоение профессии рабочего, должности служащего 19205 Тракторист-
машинист сельскохозяйственного производства.

Пояснительная записка

В результате освоения МДК.03.01 Освоение профессии рабочего, должности служащего 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

ПК 3.1. Выполнять механизированные работы в сельскохозяйственном производстве с поддержанием технического состояния средств механизации

уметь:

Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторных агрегатов при их комплектовании

Определять виды и объемы работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники исходя из технологических карт на производство сельскохозяйственной продукции

Разрабатывать планы-графики выполнения механизированных операций в сельском хозяйстве

Выбирать скоростной режим машинно-тракторного агрегата исходя из лучшей загрузки двигателя с учетом допустимых по агротехническим требованиям скоростей движения

Выбирать различные виды движения машинно-тракторных агрегатов в зависимости от конфигурации поля и состава агрегата

Устранять простейшие неисправности в процессе работы машинно-тракторных агрегатов

Настраивать и регулировать агрегат для внесения удобрений на заданный режим работы

Выбирать скоростной режим машинно-тракторного агрегата исходя из лучшей загрузки двигателя с учетом допустимых по агротехническим требованиям скоростей движения

Настраивать и регулировать агрегаты для выполнения культивации, боронования, прикатывания и выравнивания почвы на заданный режим работы

Настраивать и регулировать комбинированный агрегат для выполнения предпосевной подготовки почвы на заданный режим работы

Выбирать способ движения машинно-тракторного агрегата для предпосевной подготовки почвы с учетом конфигурации поля и состава агрегата

Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для посева зерновых, зернобобовых культур и трав на заданный режим работы

Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для посева пропашных культур на заданный режим работы

Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для опрыскивания посева на заданный режим работы

Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для междурядной обработки почвы на заданный режим работы

Выбирать скоростной режим машинно-тракторного агрегата исходя из лучшей загрузки двигателя с учетом допустимых по агротехническим требованиям скоростей движения

Устранять простейшие неисправности в процессе работы машинно-тракторных агрегатов

Пользоваться надлежащими средствами защиты

Настраивать и регулировать машинно-тракторный агрегат для заготовки трав на заданный режим работы

Настраивать и регулировать зерноуборочный комбайн

Выбирать скоростной режим машинно-тракторного агрегата исходя из лучшей загрузки двигателя с учетом допустимых по агротехническим требованиям скоростей движения

Размещать и закреплять на тракторных прицепах перевозимый груз

Выполнять контрольный осмотр транспортных агрегатов перед выездом и при выполнении поездки

Выполнять агрегатирование трактора с навесным оборудованием

Управлять транспортными поездами в различных дорожных условиях

Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных

агрегатов

Получать, оформлять и сдавать транспортную документацию

Выполнять технологические операции на стационаре

знать:

Механизированные технологии производства сельскохозяйственной продукции

Агротехнические и зоотехнические требования, предъявляемые к механизированным работам в сельском хозяйстве

Требования к агрегатированию тракторов с прицепными, навесными сельскохозяйственными машинами и орудиями

Порядок настройки и регулировки сельскохозяйственных машин и оборудования на заданные технологическими картами параметры работы

Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

Количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники в организации

Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники

Нормативно-техническая документация по эксплуатации сельскохозяйственной техники

Механизированные технологии производства сельскохозяйственной продукции

Агротехнические и зоотехнические требования, предъявляемые к механизированным работам в сельском хозяйстве

Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

Основы технологии механизированных работ в растениеводстве

Типы машинно-тракторных агрегатов и условия их применения

Виды и способы движения машинно-тракторных агрегатов

Приемы основной и предпосевной обработки почвы

Агротехнические требования к вспашке, лушению, дискованию и безотвальной обработке почвы

Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка сельскохозяйственных машин для выполнения вспашки, лушения, дискования и безотвальной обработки почвы

Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для выполнения вспашки, лушения, дискования и безотвальной обработки почвы

Организация разметочных работ и разбивка поля на загоны

Контроль и оценка качества основной обработки почвы

Правила и нормы охраны труда

Виды минеральных и органических удобрений

Технологические схемы внесения удобрений

Агротехнические требования на внесение минеральных и органических удобрений

Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка машин для внесения минеральных удобрений

Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка машин для внесения органических удобрений

Технология внесения минеральных удобрений

Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для внесения удобрений

Контроль и оценка качества внесения удобрений

Правила и нормы охраны труда

Агротехнические требования к предпосевной подготовке почвы

Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка сельскохозяйственных машин для выполнения предпосевной подготовки почвы

Технология выполнения работ по предпосевной подготовке почвы в соответствии с агротехническими требованиями и интенсивные технологии производства

Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для выполнения культивации, боронования, прикатывания, выравнивания и комбинированных агрегатов

Контроль и оценка качества предпосевной подготовки почвы

Агротехнические требования к посеву и посадке сельскохозяйственных культур
Технология посева зерновых, зернобобовых культур и трав
Технология посева пропашных культур
Технология посева овощных культур
Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка сельскохозяйственных машин для выполнения посева и посадки сельскохозяйственных культур
Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для выполнения посева и посадки сельскохозяйственных культур
Технологии посева с использованием оборудования для точного земледелия
Контроль и оценка качества посева и посадки сельскохозяйственных культур
Способы ухода за посевами и посадками сельскохозяйственных культур
Агротехнические требования к междурядной обработке почвы
Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка сельскохозяйственных машин для выполнения междурядной обработки почвы
Технология выполнения междурядной обработки почвы в соответствии с требованиями агротехники и интенсивных технологий производства
Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для выполнения междурядной обработки почвы
Методы и способы защиты растений
Агротехнические требования на опрыскивание сельскохозяйственных культур
Технология выполнения опрыскивания в соответствии с требованиями агротехники
Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка машин для защиты растений
Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для выполнения опрыскивания
Система параллельного вождения и автопилотирования
Правила и нормы охраны труда при опрыскивании сельскохозяйственных культур
Агротехнические требования к уборке сельскохозяйственных культур
Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка машин для заготовки трав
Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов
Принцип действия, устройство приспособлений к зерноуборочным комбайнам
Принцип действия, устройство машин для уборки соломы
Принцип действия, устройство, техническая и технологическая регулировка сельскохозяйственных машин для уборки овощных культур
Правила комплектования машинно-тракторных агрегатов для уборки сельскохозяйственных культур
Правила монтажа и демонтажа навесного оборудования комбайнов
Способы уборки зерновых, зернобобовых и масличных культур
Способы уборки овощных культур
Технология и организация работ по уборке зерновых и зернобобовых культур в соответствии с требованиями агротехники и интенсивных технологий производства
Технология уборки кормовых культур в соответствии с требованиями агротехники и интенсивных технологий производства
Технология и организация работ по уборке масличных культур в соответствии с требованиями агротехники
Технология уборки овощных культур в соответствии с требованиями агротехники и интенсивных технологий производства
Технология уборки сахарной свеклы в соответствии с требованиями агротехники и интенсивных технологий производства
Контроль и оценка качества уборочных работ
Правила и нормы охраны труда при уборке сельскохозяйственных культур

Классификация сельскохозяйственных грузов
Правила погрузки, укладки, строповки грузов на тракторных прицепах и их разгрузки
Типы и принцип работы сцепных устройств
Правила дорожного движения и перевозки грузов
Правила эксплуатации транспортных агрегатов
Правила охраны труда при проверке технического состояния транспортных агрегатов, проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировке грузов
Правила агрегатирования трактора с навесными устройствами
Принцип действия, устройство машин для послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции

Практические работы в техникуме играют важную роль в процессе обучения, так как направлены, прежде всего, на развитие у будущих специалистов умения приобретать самостоятельные теоретические знания и применять их в решении практических задач.

Практическая работа – одна из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретение навыков и опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы с применением технических средств.

В ходе выполнения практической работы у обучающихся формируются умения наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем. Одновременно обучающиеся овладевают профессиональными умениями и навыками обращения с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами для проведения опытов.

Контрольные вопросы и задания позволяют проверить уровень усвоения, осмысления изучаемого материала.

Перед началом практической работы преподаватель ставит перед обучающими задачи, проводит общий инструктаж по выполнению заданий. В ходе выполнения работы преподаватель направляет, консультирует обучающихся, проводит проверку знаний и умений по данной теме, делает анализ выполнения задания. Занятие заканчивается оценкой работы обучающихся.

Памятка для выполнения практических заданий

1. Изучить содержание задания.
2. Подобрать литературу для получения ответов на задания.
3. Составить план выполнения задания:
 - 3.1 Выбрать вопросы для изучения.
 - 3.2 Определить сроки выполнения задания.
 - 3.3 Согласовать с преподавателями намеченный план или со студентами группы.
4. Выполнить составленный план.
5. Убедиться, что задание выполнено:
 - 5.1 Оценить в полном ли объеме материал.
 - 5.2 Обдумать собранную информацию, обобщите ее.
 - 5.3 Выяснить дополнительные вопросы, возникшие в ходе выполнения задания.
 - 5.4 Изложить результаты выполнения задания в соответствии с указанием преподавателя.

Цель практических работ - помочь учащимся углубить знания, развить умение работать с технической литературой и различным оборудованием, приобрести и усовершенствовать навыки выполнения операций технического Оценка самостоятельных действий каждого учащегося осуществляется в ходе занятий. Возможна проверка знаний и умений учащегося по выполнению им небольшого контрольного задания.

Продолжительность занятия не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также анализ и оценка

выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями. Выполнению практических занятий предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

Оформление практических занятий

Структура оформления практических занятий по дисциплине определяется предметными комиссиями. Оценки за выполнение практических занятий могут выставляться по пятибалльной системе или в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости студентов.

Критерии оценивания практической работы

За правильное и своевременное выполнение практической работы выставляется положительная оценка – 15 баллов. За невыполнение 50% практической работы - минус 5 баллов; За незначительные ошибки или погрешности, если они исправлены самостоятельно - минус 1 - 3 балла.

Оценки:

- «5» - 14-15 баллов
- «4» - 12-13 баллов
- «3» - 9-11 баллов
- «2» - менее 9 баллов

Перечень практических работ

№	Тема	Кол-во часов	Вид работы
Раздел «Правила дорожного движения»			
1	Практическая работа № 1 Дорожные знаки, разметка проезжей части, сигналы для регулирования дорожного движения	2	1. Знакомство с Правилами Дорожного Движения Российской Федерации, 2. Решение экзаменационных билетов
2	Практическая работа № 2 Начало движения, маневрирование. Расположение транспортных средств на проезжей части. Скорость движения. Остановка и стоянка	2	1. Составить таблицу «Места где запрещена остановка и стоянка» 2. Работа с Правилами Дорожного Движения Российской Федерации
3	Практическая работа № 3 Проезд перекрестков, проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов. Пользование внешними световыми приборами и звуковыми сигналами	2	1. Конспект. Работа с лекционным материалом и Правилами Дорожного Движения Российской Федерации 2021г 2. Решение ситуационных задач по теме «Проезд перекрестков»
Раздел «Психофизиологические основы деятельности тракториста-машиниста»			
4	Практическая работа № 4 Саморегуляция и профилактика конфликтов (психологический практикум)	2	1. Психологический практикум 2. Тестирование по теме.
Раздел Основы управления транспортными средствами			
5	Практическая работа № 5 Дорожное движение. Дорожные условия и безопасность движения. Влияние свойств трактора на эффективность и безопасность управления. Действия тракториста-машиниста в нештатных (критических) режимах движения	2	1. Работа с учебником Майборода О.В. Основы управления автомобилем и безопасность дорожного движения 2. Решение экзаменационных билетов
Раздел Правила оказания первой помощи			
6	Практическая работа № 6 Отработка практических навыков оказания первой помощи	4	1. Отработка практических навыков оказания первой помощи на манекене
Раздел «Производственная эксплуатация тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин»			
7	Практическая работа № 7 Комплектование и организация движения машинно-тракторных агрегатов по полю. Кинематические показатели машинно-тракторных агрегатов. Подготовка техники для работы	4	1. Работа с учебником 2. Составление отчета.
8	Практическая работа № 8 Понятие о технологии	2	1. Работа с учебником 2. Составление отчета.

	механизированных работ. Операционные технологии выполнения основной и предпосевной обработки почвы		
	Практическая работа № 9 Операционные технологии внесения удобрений	4	1.Составление и обоснование операционных технологий внесения удобрений 2. Заполнить таблицу «Технологии внесения органических удобрений»
	Практическая работа № 10 Операционные технологии и комплекс машин для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней	4	1.Составление и обоснование операционных технологий комплекс машин для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней
	Практическая работа № 11 Операционные технологии производства зерновых и зернобобовых культур	4	1.Составление и обоснование технологической карты производства зерновых и зернобобовых культур
	Практическая работа № 12 Операционные технологии производства картофеля	4	1.Составление и обоснование технологической карты производства картофеля
	Практическая работа № 13 Операционные технологии производства корнеплодов	4	1.Составление и обоснование технологической карты производства корнеплодов
	Практическая работа № 14 Операционные технологии производства кукурузы и подсолнечника	4	1.Составление и обоснование технологической карты производства кукурузы и подсолнечника
	Практическая работа № 15 Операционные технологии заготовки силоса, сенажа, сена, травяной муки	2	1.Составление и обоснование технологической карты заготовки силоса, сенажа, сена, травяной муки
	Практическая работа № 16 Системы точного земледелия и позиционирования техники	4	1.Работа с учебником 2.Составление отчета.
Раздел «Технология уборки сельскохозяйственных культур»			
11	Практическая работа № 17 Способы движения самоходных комбайнов	10	1.Работа с учебником 2.Составление отчета.
12	Практическая работа № 18 Показатели работы самоходных комбайнов	8	1.Работа с учебником 2.Составление отчета.
	Практическая работа № 19 Технология уборки сельскохозяйственных культур, возделываемых в данной зоне	10	1.Составление и обоснование технологической карты уборки сельскохозяйственных культур, возделываемых в данной зоне
	итого	98	

Краткое содержание практических работ

Практическая работа № 1 Дорожные знаки, разметка проезжей части, сигналы для регулирования дорожного движения.

Цель работы: обобщить, отработать и закрепить знания обучающихся по данной теме путем решения практических задач.

План занятия:

1. Инструктаж по выполнению практической работы
2. Выполнение студентами практической работы

2.1.Выписать правила: Дорожные знаки, разметка проезжей части, сигналы для регулирования дорожного движения.

2.2.Решить 20 тестовых заданий по теме «Дорожные знаки, разметка проезжей части, сигналы для регулирования дорожного движения.

3. Дать ответы на вопросы:

1. Назначение дорожных знаков, классификация по группам и подгруппам.
2. Предупреждающие знаки, правила установки и оформления.
3. Знаки приоритета правила установки и оформления.

Вопросы для коллективного обсуждения

1. Изучение знаков предупреждающих, запрещающих действие водителей по знаку.
2. Знаки приоритета, приоритет в движении, установка и действия водителя. Задание для самостоятельной работы: 1. Изучить название знаков, правила установки.
2. Пройти тест по темам Дорожные знаки, разметка проезжей части, сигналы для регулирования дорожного движения в тренировочном режиме.

Литература: Правила Дорожного Движения Российской Федерации;

Экзаменационные билеты с комментариями

Практическая работа № 2 Начало движения, маневрирование. Расположение транспортных средств на проезжей части. Скорость движения. Остановка и стоянка. Время выполнения 2 часа

Оборудование: плакаты по ПДД, доска, электронные тесты, видеофильм, мультимедиа.

Цель работы: обобщить, отработать и закрепить знания обучающихся по данной теме путем решения практических задач.

План занятия:

1. Инструктаж по выполнению практической работы
2. Выполнение студентами практической работы
- 2.1. Выписать правила: Тема: Порядок движения и расположение транспортных средств на проезжей части. Скорость движения. Остановка и стоянка
- 2.2. Решить 20 тестовых заданий по теме «Порядок движения и расположение транспортных средств на проезжей части. Скорость движения. Остановка и стоянка. Источник: Мультимедийная учебная программа – (раздел «Порядок движения и расположение транспортных средств на проезжей части.)
3. Дать ответы на вопросы: а) Действия водителя, въезжающего на реверсивную полосу.
б) В каких случаях разрешается движение по трамвайным путям.
в) Разрешается ли наезжать на прерывистые линии разметки.
г) Перечислить действия водителя при повороте на дорогу с реверсивным движением.
д) В каких случаях разрешается движение транспортных средств по тротуарам и дорожкам для пешеходов.

4.Ответить на контрольные вопросы:

1. Правила определения числа полос на проезжей части.
2. Значение сигналов, подаваемых руками.

3. Правила обгона.

4. Движение по трамвайным путям.

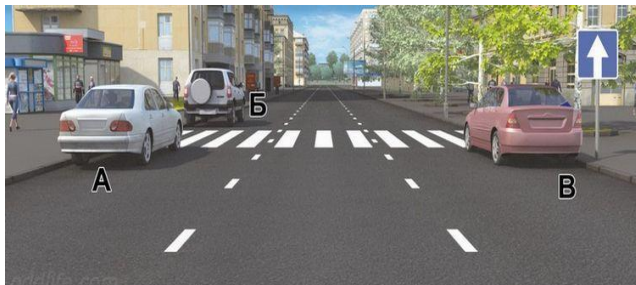
Используемые ресурсы: Учебные плакаты. Учебник ПДД. Интернет ресурс.

Задание. Внимательно прочитайте вопросы и сделайте на них ответы в тетради.

Каждый ответ должен быть обоснован.

Задания:

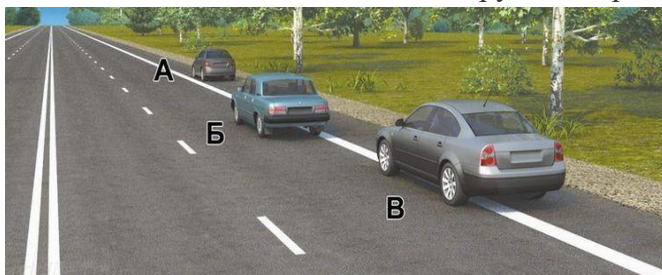
1. Водители каких автомобилей нарушили правила остановки?



2. Нарушил ли водитель автомобиля правила остановки?



3. Водители каких автомобилей нарушили правила остановки?



4. Где разрешается стоянка в целях длительного отдыха или ночлега на дорогах вне населенного пункта?

5. Можно ли водителю поставить автомобиль на стоянку указанным способом?



Литература: Правила Дорожного Движения Российской Федерации;
Экзаменационные билеты с комментариями

Практическая работа № 3 Проезд перекрестков, проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов.

Пользование внешними световыми приборами и звуковыми сигналами

Время выполнения: 2 часа

Цель работы: обобщить, отработать и закрепить знания обучающихся по данной теме путем решения практических задач.

Оборудование: плакаты по ПДД, доска, электронные тесты, видеофильм, мультимедиа.

Порядок выполнения:

1. Инструктаж по выполнению практической работы
2. Выполнение студентами практической работы
 - 2.1. Выписать правила: Тема - Проезд перекрестков.
 - 2.2. Решить 20 тестовых заданий по теме «Проезд перекрестков. Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов. Пользование внешними световыми приборами и звуковыми сигналами»
 - 2.3. Ответить на контрольные вопросы

В результате выполнения практической работы обучающиеся должны овладеть знаниями:

1. Правила проезда регулируемых перекрестков.
2. Правила проезда нерегулируемых равнозначных перекрестков.
3. Правила проезда нерегулируемых неравнозначных перекрестков.

Задание 1. Внимательно прочитайте вопросы и сделайте на них ответы в тетради.

Каждый ответ должен быть обоснован.

1. Кому вы обязаны уступить дорогу?



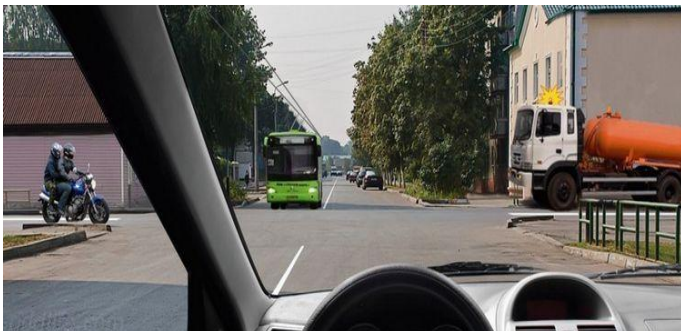
2. Вы намерены повернуть налево. Кому Вы обязаны уступить дорогу?



3. Вы намерены повернуть налево. Кому Вы должны уступить дорогу?



4. Кто имеет право проехать перекресток первым, если все намерены двигаться прямо?



5. Кому вы обязаны уступить дорогу при повороте налево?



Задание 2: Решите тест онлайн на ПК по теме «Проезд перекрестков» с использованием сайта <http:// ПДД билеты онлайн России>

Контрольные вопросы:

1. Правила проезда пешеходных переходов.
2. Правила проезда мест остановок маршрутных транспортных средств.
3. Правила проезда железнодорожных переездов.

Практическая работа № 4 Саморегуляция и профилактика конфликтов (психологический практикум)

Инструкция по выполнению практической работы.

Цель работы: научиться применять в жизни психологических качеств водителя.

Оборудование: тетрадь, ручка, учебник, тест на выявление уровня конфликтности.

1.Задание (запишите утверждение и ответьте согласны ли вы с ним)

Психологи выделили несколько этапов поведения, через которые проходит водитель, прежде чем достигнет высокого уровня езды. 1. Преодоление постоянного чувства опасности. 2. Недооценка опасности. 3. Коррекция повышенного чувства безопасности. 4. Снижение чувства опасности.

2.Задание (запишите в тетради правила дорожной этики)

Некоторые правила дорожной этики:

- относитесь к другим водителям так, как хотите, чтобы относились к вам;
- соблюдайте правила дорожного движения, так проще - правила обеспечивают безопасность и легко выполнимы;
- уступайте дорогу тем, кто попал в опасную ситуацию, заглох поперек дороги или на перекрестке;
- по возможности помогайте другим участникам движения;
- не мешайте обгоняющему - он выполняет опасный маневр и может быть новичком; включите левый поворот, если обгоняющий не видит впереди встречной машины;
- не ослепляйте светом фар встречных и едущих впереди водителей (через зеркала)- действуйте понятно для других водителей и пешеходов, это поможет избежать многих критических ситуаций;

- терпеливо и снисходительно относитесь к ошибкам других;
- уступайте путь водителям, которые хотят въехать в плотное движение или перестроиться; они наградят вас улыбкой, поднятой ладонью или кивком благодарности;
- не возмущайтесь каждой мелочью медлительным пешеходом, красным сигналом светофора, трактором, поврежденным участком дороги; относитесь к этим явлениям как к неизбежным, вроде дождя или снега;
- не "заводите" от хамства и не отвечайте тем же;
- необходимость уступать право проезда другому участнику движения водителю или пешеходу не должна вызывать отрицательных эмоций;
- укротите бурный темперамент - это полезно и при вождении, и при общении с инспекторами ДПС и другими водителями;
- не осложняйте жизнь соседям и знакомым своим автомобилем;
- оказывайте помощь в дороге другим водителям; при необходимости помогут и вам;
- всегда пропускайте пешеходов там, где они имеют преимущественное право движения, жестом приглашайте их идти, если они не решаются;
- Не забывайте, что безопасное движение требует сотрудничества между водителями, а не соревнования. Не настаивайте на своей правоте, а просто уступите дорогу дураку или неопытному.

2. Задание (пройдите тест) и запишите результат в тетради)

Тест на выявление уровня конфликтности:

1. Прочитайте каждое из следующих утверждений и решите, можете ли вы сказать о себе так или нет.

2. Выбирайте первый подходящий ответ при этом: 1 означает "никогда" или "это не про меня", 2 - "редко", 3 - "иногда", 4 - "часто", 5 - "всегда" или "это точно обо мне".

3. Не раздумывайте над каждым утверждением. Первое, что придет в голову, и будет наилучшим ответом.

4. Убедитесь, что Вы ответили на все вопросы, и ответили честно, от этого зависит точность Вашего результата.

1. Я могу «повиснуть на хвосте» у другого водителя для того, чтобы он увеличил скорость и ехал быстрее.
2. Я моргаю фарами другим водителям, чтобы они ушли вправо.
3. Я пользуюсь непристойными жестами.
4. Я давлю на клаксон, чтобы показать свое недовольство.
5. Я часто меняю полосы движения, чтобы ехать быстрее других.
6. Если меня подрежут, я постараюсь ответить тем же.
7. Я пользуюсь мобильным телефоном за рулем.
8. Я вступаю в противоборство с другими водителями.
9. Мне кажется, что все остальные водители полные идиоты.
10. Меня раздражает, когда другой водитель поступает глупо.
11. Я думаю, что большинство аварий вызвано водителями менее опытными, чем я.
12. Медленно передвигающийся транспорт меня не волнует. Я просто его обгоню.
13. Несомненно, я лучший водитель.
14. Если я вижу на впереди идущем автомобиле наклейку вроде «Торопись? Перепрыгни!» то, когда его обгоню, покажу непристойный жест.

Ваш Результат теста:

При оценке любого водителя нужно учитывать следующие факторы: безопасность, агрессивность, вежливость и ярость. В каждом водителе они будут сочетаться и все вместе формировать индивидуальный стиль. Один и тот же человек может быть, как нормальным, так и агрессивным водителем. Вы можете быть вежливым, но иногда поддаваться дорожной ярости.

0-20 баллов - вежливость. Вы очень вежливый водитель 20-40 баллов - мой стиль вождения: безопасность Вы безопасный водитель.

40-60 баллов - агрессивность. Вы агрессивный водитель.

60-70 баллов - ярость. Вы подвержены дорожной ярости.

Практическая работа № 5 Дорожное движение. Дорожные условия и безопасность движения. Влияние свойств трактора на эффективность и безопасность управления. Действия тракториста-машиниста в нештатных (критических) режимах движения.

Время выполнения: 2 часа

Цель: обобщить, отработать и закрепить знания обучающихся по данной теме путем решения практических задач.

Оборудование: мультимедийная система, компьютер с программным обеспечением, рабочее место преподавателя, рабочее место обучающегося

Должны знать: правила и приемы вождения по бездорожью, на полевых, лесных, колеиных, щитовых дорогах, "зимниках", ледовых переправах; правила и приемы преодоления канав, порогов, песчаных барханов, водных преград, особенности движения по скользкой дороге, на поворотах, при трогании с места и торможении; опасность выезда на мокрую или заснеженную обочину; приемы управления транспортным средством на дорогах при пониженном коэффициенте сцепления, при заносе.

Должны уметь: применять алгоритмы поведения для безопасного управления транспортным средством при движении в сложных дорожных условиях.

Ход выполнения работы.

«Чувство заноса» Потеря управления автомобилем в процессе заноса может грозить водителю и его пассажирам страшными последствиями. А поставить себя в такое сложное положение проще простого - любое резкое или необдуманное решение и пожалуйста, вас уже заносит. Наиболее часты случаи возникновения таких ситуаций на участках дороги с поворотами или крутыми спусками, а также на дорогах с длинными пологими уклонами. Для того чтобы вовремя почувствовать и отследить начинающийся занос, водитель должен правильно располагаться в водительском кресле. Наиболее чутко можно отследить поведение машины спиной, соприкасаясь непосредственно со спинкой водительского кресла. Безопасность водителя, да и его пассажиров, то, насколько хорошо водитель будет чувствовать свое авто, зависит именно от правильности посадки.

Правильность посадки. Сидеть, вцепившись в руль, не стоит, поскольку такое излишнее напряжение приведет к быстрому утомлению и рассеиванию внимания, однако не стоит и разваливаться в полулежачее положение, вальяжно покручивая руль одним пальцем.

План занятия:

1. Инструктаж по выполнению практической работы
 2. Выполнение студентами практической работы
 - 2.1. Выписать правила: Тема - Дорожные условия и безопасность движения.
 - 2.2. Решить 20 тестовых заданий по теме «Дорожные условия и безопасность движения».
- Источник: Мультимедийная учебная программа (раздел «Дорожные условия и безопасность движения»)
- 2.3. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные факторы, влияющие на безопасность дорожного движения.
2. Назовите основные элементы пассивной безопасности дорог.
3. Назовите основные элементы активной безопасности дорог.
4. Предложите меры по повышению безопасности дорожного движения

Практическая работа № 6 Отработка практических навыков оказания первой помощи

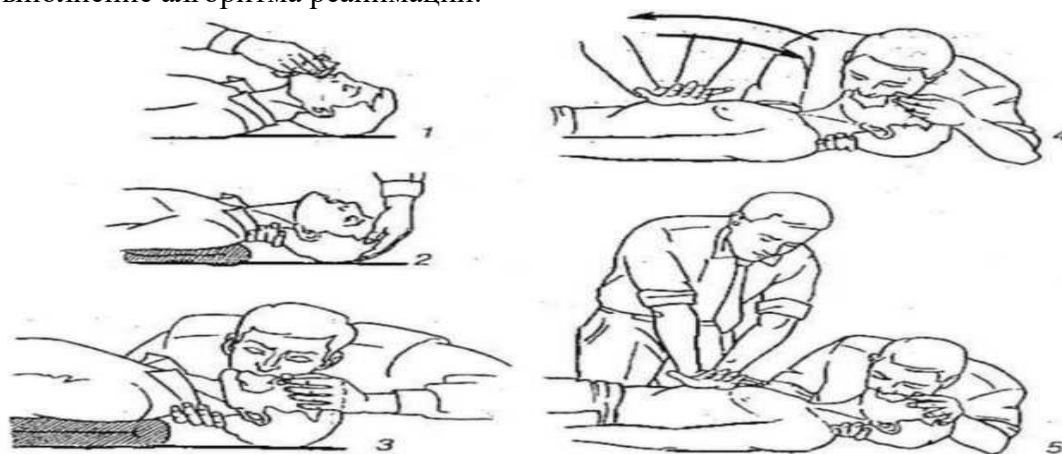
Время выполнения 4 часа

Цель: обобщить, отработать и закрепить знания обучающихся по данной теме путем решения практических задач.

Оборудование: мультимедийная система, компьютер с программным обеспечением, плакаты, тренажер-манекен, средства оказания первой медицинской помощи, рабочее место преподавателя, рабочее место обучающегося, подборка нормативной документации по теме.

План занятия:

1. Организационный момент
 2. Актуализация опорных знаний
 3. Инструктаж по выполнению практической работы
 4. Выполнение студентами практической работы
 - 4.1. Изучить плакаты с алгоритмом оказания первой медицинской помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения.
 - 4.2. На тренажере-манекене отработать оказание первой медицинской помощи согласно алгоритму с использованием соответствующих средств.
- Оценка обстановки на месте происшествия.
Отработка навыков определения сознания у пострадавшего.
Отработка приемов восстановления проходимости верхних дыхательных путей. Оценка признаков жизни у пострадавшего.
Отработка вызова скорой медицинской помощи, других специальных служб.
Отработка приемов искусственного дыхания "рот ко рту", "рот к носу" с применением устройств для искусственного дыхания.
Отработка приемов давления руками на грудину пострадавшего.
Выполнение алгоритма реанимации.



1 — освобождение рта от посторонних предметов; 2 — опрокидывание головы; 3 — искусственное дыхание «изо рта в рот» и непрямой массаж сердца (4, 5)

Одновременно с вызовом скорой медицинской помощи необходимо приступить к давлению руками на грудину пострадавшего, который должен располагаться лежа на спине на твердой ровной поверхности. При этом основание ладони одной руки участника оказания первой помощи помещается на середину грудной клетки пострадавшего, вторая рука помещается сверху первой, кисти рук берутся в замок, руки выпрямляются в локтевых суставах, плечи участника оказания первой помощи располагаются над пострадавшим так, чтобы давление осуществлялось перпендикулярно плоскости грудины. Давление руками на грудину

пострадавшего выполняется весом туловища участника оказания первой помощи на глубину 5-6 см с частотой 100-120 в минуту. После 30 надавливаний руками на грудину пострадавшего необходимо осуществить искусственное дыхание методом «Рот-ко-рту». Для этого следует открыть дыхательные пути пострадавшего (запрокинуть голову, поднять подбородок), зажать его нос двумя пальцами, сделать два вдоха искусственного дыхания.

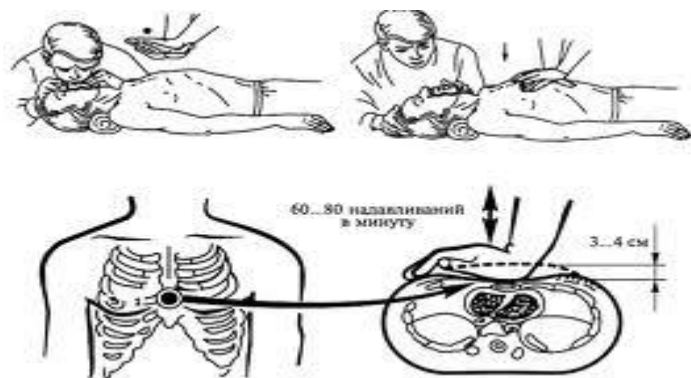
Вдохи искусственного дыхания выполняются следующим образом:

Необходимо сделать свой нормальный вдох, герметично обхватить своими губами рот пострадавшего и выполнить равномерный выдох в его дыхательные пути в течение 1 секунды, наблюдая за движением его грудной клетки. Ориентиром достаточного объема вдуваемого воздуха и эффективного вдоха искусственного дыхания является начало подъема грудной клетки, определяемое участником оказания первой помощи визуально. После этого, продолжая поддерживать проходимость дыхательных путей, необходимо дать пострадавшему совершить пассивный выдох, после чего повторить вдох искусственного дыхания вышеописанным образом. На 2 вдоха искусственного дыхания должно быть потрачено не более 10 секунд. Не следует делать более двух попыток вдохов искусственного дыхания в перерывах между давлениями руками на грудину пострадавшего. При этом рекомендуется использовать устройство для проведения искусственного дыхания из аптечки или укладки. Выполнение искусственного дыхания методом «Рот-к-носу»

В случае невозможности выполнения искусственного дыхания методом «Рот-ко-рту» (например, повреждение губ пострадавшего), производится искусственное дыхание методом «Рот-к-носу». При этом техника выполнения отличается тем, что участник оказания первой помощи закрывает рот пострадавшему при запрокидывании головы и обхватывает своими губами нос пострадавшего.

Продолжите реанимационные мероприятия

Далее следует продолжить реанимационные мероприятия, чередуя 30 надавливаний на грудину с 2-мя вдохами искусственного дыхания.



4.3. Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

1. Что может вам угрожать при оказании помощи на месте дорожно-транспортного происшествия?
2. Что необходимо сделать для определения наличия дыхания?

Практическая работа № 7 Комплектование и организация движения машинно-тракторных агрегатов по полю. Кинематические показатели машинно-тракторных агрегатов. Подготовка техники для работы

Время выполнения 4 часа

Цель: обобщить, отработать и закрепить знания обучающихся по данной теме путем решения практических задач.

Оборудование: мультимедийная система, компьютер с программным обеспечением, плакаты, рабочее место преподавателя, рабочее место обучающегося, подборка нормативной документации по теме.

План занятия:

1. Организационный момент
2. Актуализация опорных знаний
3. Инструктаж по выполнению практической работы
4. Выполнение студентами практической работы

Дать определение рационального комплектования МТА. Рассмотреть основные требования, предъявляемые к МТА. Дать определение режима работы МТА. Рассмотреть скоростные режимы работы агрегатов. Дать определение понятию «агрегатирование». Привести характеристику и изучить основные схемы агрегатирования прицепных, полунавесных и навесных машин. Изучить особенности расчета тягово-приводных агрегатов. Привести формулу коэффициента полезного действия агрегата. Изучить способы наладки машин и агрегатов для выполнения основных операций. Рассмотреть требования к устойчивости движения МТА. Дать определение комбинированного МТА. Понять различие комбинированных машин от однооперационных сельскохозяйственных машин. Дать определение понятию универсальный агрегат. Движение машинно-тракторных агрегатов. Понятие «способ движения агрегата». Уяснить значение рациональных способов движения агрегатов. Рассмотреть кинематические характеристики агрегата: кинематический центр, кинематическая длина, длина выезда, кинематическая ширина, радиус и центр поворота и ширина захвата. Дать определение понятию «поворот». Изучить основные виды поворотов МТА: беспетлевый (круговой, с прямолинейным участком, угловой) и петлевой (закрытая петля, грушевидный, односторонний, грибовидный с открытой и закрытой петлей). Изучить классификацию способов движения МТА по основным признакам: направлению рабочих ходов, способу подготовки обрабатываемого участка, виду поворота, направлению поворота и числу одновременно обрабатываемых загонов. Рассмотреть схемы основных способов движения МТА по направлению рабочих ходов. Изучить факторы, определяющие выбор способа движения МТА. Охарактеризовать коэффициент рабочих ходов, уяснить оптимальную ширину загона. Рассмотреть пути сокращения холостых ходов МТА.

Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы:

1. Что понимают под рациональным комплектованием МТА.
2. Показать основные схемы агрегатирования прицепных, навесных и полунавесных машин.
3. Рассказать и охарактеризовать способы, определяющие число машин в агрегате.
4. В чем сущность технологической наладки машин и агрегатов.
5. Рассказать преимущества и недостатки комбинированных агрегатов.
6. Рассказать преимущества и недостатки универсальных агрегатов.
7. Привести определение понятий «сельскохозяйственный агрегат» и «машинно-тракторный агрегат».
8. Перечислить по каким признакам классифицируют сельскохозяйственные агрегаты и МТА.

Вопросы для самостоятельной проверки 1. Дать определение способа движения агрегата. 2. От чего зависят кинематические характеристики МТА? 3. Перечислить признаки, по которым классифицируют виды поворотов МТА. 4. Что такое радиус и длина поворота МТА, от чего зависят? 5. Что такое холостой ход агрегата, из каких элементов складывается? 6. Перечислить способы движения МТА. 7. Какой способ движения является наилучшим?

Практическая работа № 8 Понятие о технологии механизированных работ. Операционные технологии выполнения основной и предпосевной обработки почвы.

Время выполнения 2 часа

Цель: обобщить, отработать и закрепить знания обучающихся по данной теме.

Оборудование: линейка, карандаши, ручки, конспект, учебники.

План занятия:

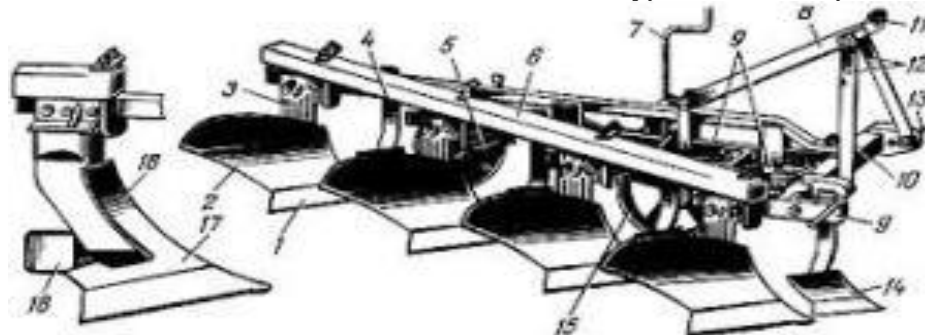
1. Организационный момент
2. Актуализация опорных знаний
3. Инструктаж по выполнению практической работы
4. Выполнение студентами практической работы

Ход работы

1. На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Обработка почвы»

2. На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы. Уяснить определение понятиям «технологии» и «технологии возделывания сельскохозяйственных культур». Выяснить факторы разработки технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Технологическая карта: понятие, назначение, основные разделы карты. Изучить виды технологий: высокие, интенсивные и нормальные. Уяснить определение понятию «операционная технология». Перечислите виды рассматриваемых полевых механизированных работ в операционной технологии. Уяснить определение обработки почвы. Изучить виды обработки почвы. Рассмотреть определение основной обработки почвы. Изучить виды основной обработки почвы: отвальная, безотвальная и минимальная, а также выявить различия. Изучить назначение операционной технологии внесения удобрений под основную обработку почвы. Рассмотреть виды удобрений: органические и минеральные. Уяснить назначение вспашки, как обработки почвы. Рассмотреть основные агротехнические требования, подготовка агрегатов к вспашке, подготовка поля, организация работы, качество вспашки, охрана труда и техника безопасности. Изучить сельскохозяйственные машины и орудия для основной обработки почвы. Изучить цель поверхностной и мелкой обработки почвы, перечислить и охарактеризовать основные операции предпосевной обработки почвы. Рассмотреть сельскохозяйственные машины и орудия, применяемые при предпосевной обработке почвы. Изучить назначение комбинированной предпосевной обработки почвы. Уяснить отличие комбинированных агрегатов от однооперационных машин.

3. На третьем этапе обучающиеся должны познакомиться с плугом навесным ПН-4-35. Его основные детали, устройство, способы агрегатирования с ДТ-75. Регулировки основных узлов плуга. Для проверки правильности установки корпусов плуга, установке рабочих органов для отвальной вспашки, выравнивание положения рамы относительно поверхности поля, установка плугов на заданную глубину пахоты, установка плугов относительно трактора в горизонтальном положении. От качества проведения данных операций по настройке и регулировке плугов зависит качество пахоты. Колесо служит для установки и регулировки глубины пахоты. На стойке нанесены метки для ориентировки при установке глубины пахоты, по положению метки на уровне верхнего обреза державки.



Задание (ответьте на вопросы)

1. Дать определение обработки почвы.
2. Перечислите и охарактеризуйте виды обработки почвы.
3. Отличие основной обработки почвы от поверхностной.
4. Перечислите и охарактеризуйте виды основной обработки почвы
5. Дать определение понятиям «технология» и «Технология возделывания сельскохозяйственных культур»
6. От каких факторов зависит разработка технологии возделывания сельскохозяйственных культур
7. Перечислите и охарактеризуйте виды технологий.
8. Дать определение понятию «операционная технология».
9. Перечислите и охарактеризуйте виды полевых механизированных работ в операционной технологии.

Практическая работа № 9 Операционные технологии внесения удобрений

Время выполнения 4 часа

Цель: освоить навыки правильного выбора технологии внесения твердых органических удобрений обобщить, отработать и закрепить знания обучающихся по данной теме.

Оборудование: линейка, карандаши, ручки, конспект, учебники

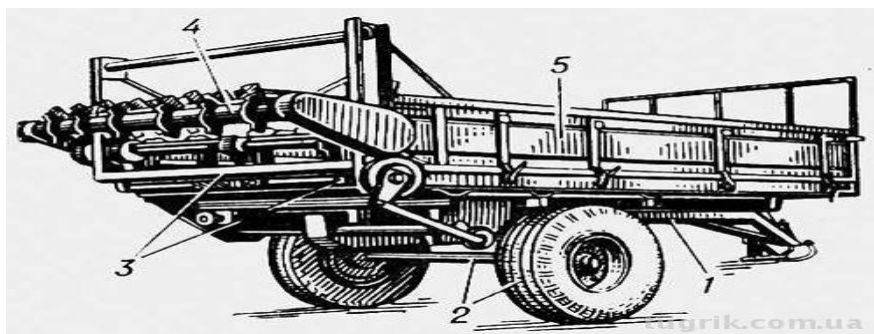
План занятия:

1. Организационный момент
2. Актуализация опорных знаний
3. Инструктаж по выполнению практической работы
4. Выполнение студентами практической работы

Задание. Изучить технологии внесения органических удобрений. Составить схему прямопочной технологии внесения навоза в лабораторных условиях.

Пояснения и ход выполнения работы. Органические удобрения обогащают почву элементами питания, улучшают структуру почвы, повышают ее плодородие и значительно повышают урожайность сельскохозяйственных культур в течение 5-6 лет. К органическим удобрениям относятся: навоз, торф, птичий помет, зеленое удобрение. Уточнение основных понятий: 1. Существует несколько технологических схем внесения твердых органических удобрений. В зависимости от наличия машин, расстояния доставки удобрений в поле, дозы внесения и других факторов используют следующие технологические схемы работы агрегатов: прямопочную, перегрузочную и перевалочную. Первая схема – прямопочная – навоз на ферме или в бурт (на краю поля) грузят погрузчиком ПГ-1,0 в спецмашину РОУ-6, транспортируют к полю и вносят. Поле рядом с фермой. Вторая схема – перегрузочная – навоз погрузчиком ПГ-1,0 грузят в самосвал, транспортируют к полю, перегружают в спецмашину типа РОУ-6 и разбрасывают по полю. Поле находится далеко от фермы. Третья схема – перевалочная – в самосвалы типа КАМАЗ погрузчиком типа ПГ-1,0 грузят навоз, транспортируют к полю, выгружают кучами по определенной схеме. 1 Навозные кучи разбрасывают спецмашинами РУН-15. Поле находится далеко от фермы. Расстояние между рядами куч необходимо выбирать с учетом двойного перекрытия по ширине захвата (15-20 м); само расстояние между кучами в ряду в зависимости от выбранной нормы внесения и массы укладываемых куч составляет 20-75 м. Норму внесения удобрений (20-60 т/а) необходимо регулировать подбором прохода перереза дозирочного окна (ширину от 28 до 70 см регулируют горизонтальными заслонками, а длину до 40 см - вертикальными). При правильно подобранном проходном перерезе отдельно взятая куча должна быть распределена в равномерный валок. Регулировка машины для внесения органических удобрений ММТ.Разбрасывание удобрений регулируют изменением скорости движения поперечных

конвейеров. **Машина РОУ-6** представляет собой двухосный полуприцеп, на раме которого установлен металлический кузов с надставными бортами 5. По дну кузова движется транспортер 1. Разбрасывающее устройство машины состоит из **двух шнековых барабанов**: измельчающего 2 и разбрасывающего 3, оси которых расположены горизонтально. Устройство установлено на месте заднего борта кузова и приводится в действие от трактора.



Задание (ответьте на вопросы в тетради)

2. Внимательно изучить материал.

3. Предложить технологию внесения навоза, если поле находится рядом с фермой.

4. Обосновать правильность выбора технологии.

5. Заполнить таблицу «Технологии внесения органических удобрений»

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие технологии внесения навоза вы знаете?

2. Почему прямоточную технологию используют на полях рядом с фермой?

литература А.Н Устинов «Сельскохозяйственные машины»

Практическая работа № 10 Операционные технологии и комплекс машин для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней

Время выполнения 4 часа

Цель: освоить навыки правильного выбора технологии комплекс машин для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней, обобщить, отработать и закрепить знания обучающихся по данной теме.

Оборудование: линейка, карандаши, ручки, конспект, учебники

План занятия:

1. Организационный момент

2. Актуализация опорных знаний

3. Инструктаж по выполнению практической работы

4. Выполнение студентами практической работы

Пояснения и ход выполнения работы:

Защита растений от вредителей, болезней и борьба с сорняками – важнейшие факторы повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Значительное место в борьбе с потерями урожая отводится химическому методу.

Большие масштабы обработок, необходимость охраны окружающей среды и соблюдения санитарно-гигиенических условий требуют высокого уровня механизации технологических процессов.

Основным способом применения пестицидов считается в настоящее время опрыскивание. Отличительной особенностью современных опрыскивателей является более качественное выполнение операций при значительном сокращении расхода рабочей жидкости, в результате чего возрастает производительность, снижается себестоимость обработки и, что особенно важно, уменьшается химическая нагрузка на окружающую среду. За счет малых расходов рабочей жидкости сокращается время технологических простоев и значительно увеличивается чистое время, затрачиваемое на обработку.

Совершенствуются способы локального внесения пестицидов – дискретный и ленточный.

Для уменьшения потерь при опрыскивании фруктовых насаждений и овощных культур целесообразно применять дискретные (пульсирующие) опрыскиватели, которые разбрызгивают жидкость лишь в тот момент, когда рабочие органы находятся непосредственно над растениями. При использовании пульсирующих опрыскивателей можно снизить норму расхода пестицидов до 50%.

Прогнозируется более широкое применение ленточного опрыскивания пропашных культур. По имеющимся данным, ленточный способ внесения пестицидов позволяет в 2-4 раза сократить расход препарата и получить значительный экономический эффект.

Немаловажное значение в системе защитных мероприятий имеет протравливание семенного материала. Эффективность этого приёма зависит от равномерности распределения препарата и его удерживаемости на семенах. В настоящее время почти весь ассортимент протравителей представлен смачивающимися порошками, имеющими немало недостатков. Более прогрессивной технологией считается применение жидких форм протравителей, содержащих прилипатели, обеспечивающие надёжное покрытие семян препаратом.

Самой перспективной технологией протравливания является послойная обработка семян фунгицидами, инсектицидами, биологически активными веществами. Переход на такую обработку даёт возможность защищать культуры не только от возбудителей болезней, но и от ряда вредителей в начале вегетации растений и тем самым сократить число наземных обработок.

Эффективность применения пестицидов во многом зависит от точности дозировки и равномерности распределения. Нестабильность этих препаратов приводит к их неоправданным потерям, загрязнению окружающей среды и продуктов питания.

Таким образом, развитие техники для защиты растений во многом определяется экономическими соображениями, требованиями охраны окружающей среды, применением новых способов и химических средств борьбы с потерями урожая.

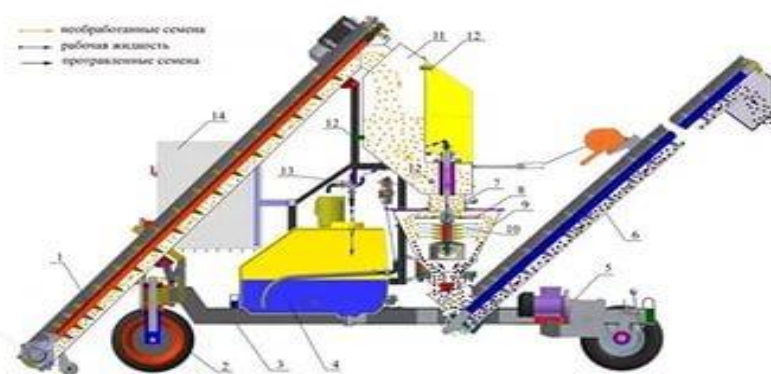
Опрыскиватель ОПШ-15. Регулировка расхода жидкости. Подготовка агрегата к работе заключается в подготовке трактора и присоединении к нему опрыскивателя, проверке его комплектности и правильности сборки, а также заправке опрыскивателя и настройке его на требуемый режим работы. проверяют герметичность всех соединений, работу насоса и остальных узлов. *Основная регулировка любого опрыскивателя — установка его системы на заданный расход пестицидов.* Опрыскиватель штанговый ОПШ-15 предназначен для обработки зерновых и пропашных культур с различной шириной междурядий. Основные узлы машины: шасси, бак для рабочей жидкости с механической мешалкой, насос, регулятор давления, штанга с распылителями, всасывающая и нагнетательная коммуникации, карданная передача, эжектор. Заправляют опрыскиватель с помощью подвозных заправочных средств через горловину бака, в которой размещен заливной фильтр. Принцип работы всех тракторных опрыскивателей примерно одинаков. Рабочая жидкость из бака подается насосом через фильтр к регулятору давления. От него рабочая жидкость поступает на распылители штанги или вентилятора. Постоянство концентрации жидкости поддерживается механической мешалкой.

Средства механизации, применяемые при протравливании семян зерновых культур

Протравливатель семян универсальный ПС-10А предназначен для увлаженного протравливания семян зерновых, бобовых и технических культур в крупных зерновых хозяйствах. Поставляется в двух модификациях: без электронагревателя и с электронагревателем. Представляет собой автоматическую самоходную установку с электроприводом основных механизмов.

Протравливатель ПС-10 универсальная машина камерного типа. Предназначена для протравливания с увлажнением семян зерновых, бобовых и технических культур распыленными водными суспензиями протравителей. ПС-10 — самоходная, автоматическая установка с электроприводом всех узлов и механизмов. Машина обеспечивает протравливание, механизированную заправку водой, приготовление рабочей суспензии, загрузку зерном, выгрузку протравленных семян и очистку воздуха, загрязненного пестицидами. Расход суспензии и подача зерна регулируются дозаторами, которые снабжены

градуированными шкалами и регуляторами. Протравливатель может работать в двух режимах: ручном и автоматическом. Проверка работы машины, маневрирование и заправка водой проводятся при ручном режиме, протравливание — только при автоматическом. Оператор, обслуживающий эту машину, должен перед началом работы проверить герметичность резервуара, соединения его с трубопроводами рабочей жидкости, надежность крепления зернового бункера и всех остальных креплений. Если машина полностью исправна, ее приводят в действие и обкатывают на холостом ходу 10–15 мин. Настройка протравливателя производится установкой рычага на требуемое деление шкалы дозатора семян. Переключатель режимов работы при этом должен находиться в положении "Р". При протравливании зерновых культур устанавливают расход пестицидов перед засыпкой их в бак. Расход суспензий пестицидов определяют по шкале дозатора. После этого регулируют давление в резервуаре и приступают непосредственно к обработке семян. Контроль за количеством жидкости в резервуаре и засоряемостью форсунки осуществляет оператор с помощью электрической сигнализации, а двое вспомогательных рабочих следят за равномерной подачей зерна в бункер и за своевременным отгребанием зерна из-под выгрузного шнека.



Задание (ответьте на вопросы в тетради):

1. Опишите принцип работы опрыскивателей.
2. Основные регулировки опрыскивателя ОПШ-15.
3. Опишите принцип работы протравителя ПС-10.
4. Основные регулировки протравителя ПС-10.

Практическая работа № 11 Операционные технологии производства зерновых и зернобобовых культур

Время выполнения 4 часа

Цель: обобщить, отработать и закрепить знания обучающихся по данной теме.

Оборудование: линейка, карандаши, ручки, конспект, учебники

Цель:

Рассмотреть характеристику предпосевной подготовки почвы при посеве зерновых и бобовых культур, а также применяемые сельскохозяйственные машины и орудия. Подготовка семенного материала: назначение, агротехнические требования, способы обработки. Изучить технологию посева зерновых культур, возделываемых по разным технологиям. Рассмотреть сельскохозяйственные машины и орудия, применяемые при посеве зерновых и бобовых культур. Уяснить уход за посевами и системы защиты растений. Рассмотреть технологию уборки зерновых и бобовых культур. Способы уборки раздельного комбайнирования от прямого. Изучить технологию послеуборочной обработки зерна.

Ход работы

1. На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы.
2. На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

3. На третьем этапе обучающиеся должны научиться составлять технологическую карту возделывания озимых.

Технология возделывания зерновых на примере -озимой пшеницы

Наименование и последовательность выполнения работ	Срок		Качество выполнения работ	С.-х. машины, орудия (марка).
	агротехнический	календарный		
Лущение стерни	Непосредственно после уборки предшественника	Июль	На глубину не менее 5 см	ДТ-75М + ЛДГ-10
Внесение органических удобрений	Перед вспашкой	Август	Равномерное распределение по поверхности поля	МТЗ-82+1-РСУ-6
Вспашка	При появлении всходов сорняков.	Август	На глубину пахотного слоя - 28 см.	ДТ-75М + ПЛН-4-35
Снегозадержание	Зимой, при высоте снежного покрова не менее 10 см	Декабрь - февраль	С целью задержания влаги, поперек господствующих ветров	ДТ-75+ СВУ-2,6
Боронование зяби	При достижении физ. спелости почвы слоя 0-5 см	Апрель	Рыхление на глубину 4 - 5	ДТ-75 + 3-БЗС-1
5-7 культиваций в течение лета	При появлении всходов сорняков	В течение лета	На глубину 6 - 8 см с целью уничтожения всходов сорняков и почвенной корки	ДТ-75 + КПС-4
Предпосевная культивация почвы, с одновременным боронованием	В день посева	Конец августа	Для создания ложа для семян на глубину 5-6 см	ДТ-75+РВК-3,6
Посев	В оптимальные сроки	Конец августа	На глубину 5-6 см	ДТ-75+СЗ-3,6
Прикатывание	Непосредственно после посева	Конец августа	Без огрехов	ДТ-75+3-ККШ-6
Довсходовое боронование	При появлении сорняков или почвенной корки	Конец августа – начало сентября	На глубину 2-4 см, поперек рядков	ДТ-75+БЗСС-1
Снегозадержание	Зимой, при высоте снежного покрова не менее 10 см	Декабрь - февраль	С целью задержания влаги, поперек господствующих ветров	ДТ-75+ СВУ-2,6
Боронование озимых	При физической спелости почвы	Март	Поперек рядков, скос зуба вперед, скорость не более 5 км/ч	ДТ-75+БЗСС-1
Ранневесенние подкормки азотом	При возобновлении вегетации	Конец марта	Равномерное распределение удобрений	МТЗ-80 + 1РМГ-4
Уборка	В фазу полной спелости	Июль	При высоте среза 10-15 см	ДОН-1500

Задание (ответьте на вопросы в тетради):

1. Составить технологическую карту возделывания зерновых культур

2. Обосновать агротехническую часть карты возделывания зерновых культур.
3. Описать технологию производства зерновых культур.
4. Описать технологию производства бобовых культур.
5. Описать технологию посева зерновых культур.

Практическая работа № 12 Операционные технологии производства картофеля

Цель: Научиться составлять технологическую карту для возделывания картофеля

Задание: Составить технологическую схему возделывания картофеля.

Ход работы: Рассмотреть основные вопросы при технологии производства картофеля: агротехнические особенности возделывания картофеля, виды технологий производства картофеля; предпосевная подготовка почвы; подготовка семенного материала; технология посадки картофеля; уход за посадками и защита растений; уборка картофеля; послеуборочная обработка и хранение картофеля. Изучить сельскохозяйственные машины и орудия применяемые при технологии производства картофеля. Методические указания. При составлении технологической схемы возделывания культуры необходимо последовательно перечислять все операции по возделыванию культуры в конкретных условиях с момента уборки урожая. В схеме отмечают агротехнические требования к проведению операций, указываются агротехнические сроки их проведения, а также качественные показатели выполнения работ, перечисляют используемые сельскохозяйственные машины и орудия. При разработке технологии следует предусмотреть конкретные условия ее применения. Должны быть указаны район, звено севооборота (предшественник), дана агрохимическая характеристика почвы, указаны преобладающие сорняки, вредители и болезни. Нужно выбрать сорт. Можно указать основные лимитирующие экологические факторы (недостаток влаги в определенный период, заморозки весной и осенью).

Задание (ответьте на вопросы в тетради):

1. Из каких основных частей состоит технологическая карта?
2. Значение технологической карты.
3. Кто в хозяйстве составляет технологические карты?
4. Описать технологию производства картофеля, а также применяемые сельскохозяйственные машины и орудия.

Практическая работа № 13 Операционные технологии производства корнеплодов.

Цель: Научиться составлять технологическую карту производства корнеплодов.

Задание: Составить технологическую схему возделывания корнеплодов.

Ход работы:

Рассмотреть основные вопросы при интенсивной технологии производства корнеплодов: агротехнические особенности возделывания корнеплодов, внесение удобрений и обработка почвы; технология подготовки семян и посева; уход за посевами и защита растений; технология уборка корнеплодов и хранение корнеплодов. Изучить сельскохозяйственные машины и орудия применяемые при технологии производства корнеплодов.

Задание (ответьте на вопросы в тетради):

1. Описать технологию производства корнеплодов, а также применяемые сельскохозяйственные машины и орудия.

Практическая работа № 14 Операционные технологии производства кукурузы и подсолнечника

Цель: научиться составлять технологическую карту возделывания кукурузы и подсолнечника.
В результате практической работы обучающийся должен владеть следующими вопросами теории:

1. Особенности возделывания пропашных культур на примере подсолнечника и кукурузы.
2. Составление технологической карты возделывания подсолнечника.

Ход работы

1. На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы.
2. На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.
3. На третьем этапе обучающиеся должны научиться составлять технологическую карту возделывания подсолнечника.

1. Первое рыхление	ДТ-75	КПШ-5	7.08	На глубина 10 см
2. Второе рыхления	ДТ-75	КПШ-5	7.09	На глубина 10 см Норма внесения: Калий хлористый- 779 кг/га.
3. Погрузка минеральных удобрений	МТЗ-80	ПЭ-0,8Б	10.09	
4. Транспортировка и внесение минеральных удобрений	МТЗ-80 ДТ-75 ДТ-75	РМГ-4Б СВУ-2,6 СВУ-2,6	10.09	Транспортировка калия хлористого на расстояние 10 км, при норме внесения 779кг/га Проход через 10 м. Проход через 20 м.
5. Снегозадержание двукратное		СП-11 БЗСС-1.0	Декабрь – январь	
6. Закрытие влаги	ДТ-75		22.04	Скос зуба назад Норма внесения: Суперфосфат дв.-151 кг/га
7. Погрузка минеральных удобрений	МТЗ-80	ПЭ-0,8Б	25.04	Транспортировка супер-фосфата дв. на расстояние 10 км, при норме внесения 151 кг/га
8. Транспортировка и внесение минеральных удобрений	МТЗ-80	РМГ-4	25.04	
9. Обработка семян против проволочника	-	"Мобитокс"ПС-10	30.04	Семафор 20% т.п.с. – 2 кг/т
10. Подвоз воды для внесения гербицида	МТЗ-80	бочка	8.05	-
11. Внесение почвенного гербицида	МТЗ-80	ОПШ-15 СП-16	8.05	Гербицид Трефлан 6 кг/га, расход рабочего раствора 500 л/га
12. Предпосевная культивация	ДТ-75	КПС-4 БЗСС-1	8.05	Глубина 5 – 6 см, скос зуба назад
13. Погрузка минеральных удобрений	МТЗ-80	ПЭ-0,8Б	9.05	Норма внесения гр. Мочевины 250 кг/га Транспортировка мочевины гран. На расстояние 10 км., при норме внесения 250 кг/га
14. Транспортировка минеральных удобрений	МТЗ-80	ПТС-6	9.05	Норма высева 4,65 кг/га
15. Погрузка семян	-	вручную	9.05	Норма высева 4,65 кг/га
16. Транспортировка семян	ЗИЛ-130	-	9.05	Глубина посева 5 – 7 см, норма высева 4,65 кг/га, норма внесения гр. Мочевины 250 кг/га
17. Посев с одновременным внесением гранулированной мочевины	МТЗ-80	СУПН-8	9.05	
18. Прикатывание после посева	МТЗ-80	ККШ- 6 СП-11 БЗСС-1.0	9.05	Скорость не более 5 км/ч
19. Боронование почвы до всходов	МТЗ-80		15.05	Скорость движения 5 км/ч, скос зуба вперед, боронование по диагонали к посевам, в фазу белой нити

				сорняков
		СП-11 БЗСС-1.0		Скорость движения 5 км/ч, скос зуба вперед, боронование по диагонали к посевам, в полуденные часы. Сорняки в фазе белой нити сорняков, подсолнечник в фазе всходов у подсолнечника
20. Боронование по всходам	MT3-80		25.05	При высоте растений 15 см. Защитная зона 25 см Глубина обработки 5-6 см
21. Рыхление междурядий с окучиванием	MT3-80	КРН-5,6	1.06	При высоте растений 30 см. Защитная зона 25 см Глубина обработки 5-6 см
22. Рыхление междурядий с окучиванием	MT3-80	КРН-5,6	15.06	Реглон 3 кг/га, норма расхода 200 л/га Скорость ветра не более 5 м/с
23. Десикация посевов подсолнечника	АН-2	-	23.09	
24. Уборка урожая	СК-5 "Нива"	34-103А		

Задание:

1. Составить технологическую карту возделывания подсолнечника.
2. Обосновать агротехническую часть карты возделывания подсолнечника.

литература: В.А.Федотов «Растениеводство»

Практическая работа № 15 Операционные технологии заготовки силоса, сенажа, сена, травяной муки

Цель: изучить агрегаты для скашивания сена.

Оборудование: учебник, тетрадь, плакат.

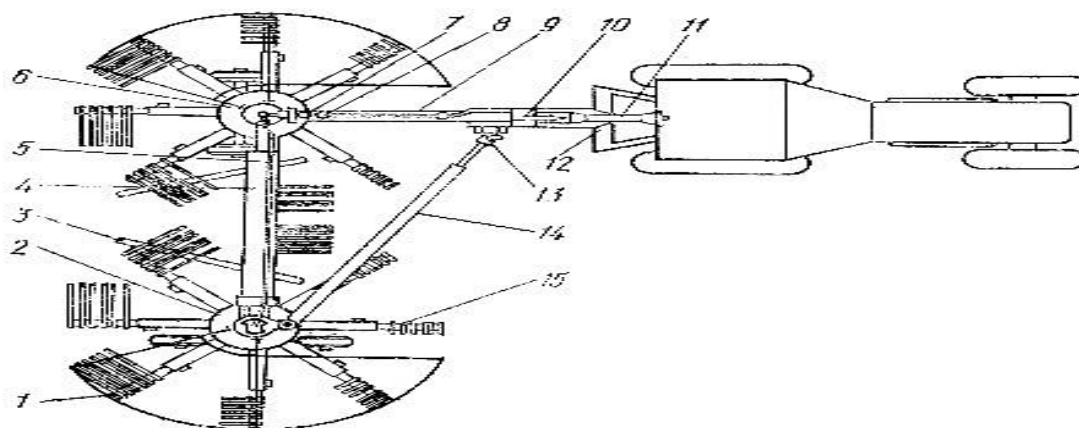
В результате практической работы обучающийся должен владеть следующими вопросами теории:

1. Устройство машин для скашивания сена
2. Комплектование агрегатов для скашивания сена.

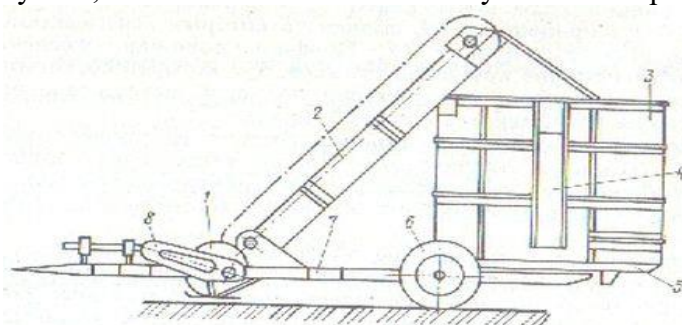
Ход работы

1. На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Технология и машины для заготовки кормов»
2. На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.
3. На третьем этапе обучающиеся должны освоить устройство и назначение машин для уборки сена: Сеноуборочные машины должны обеспечивать получение сена высокого качества, без потерь и с минимальными затратами труда. Они не должны излишне ворошить, перетряхивать и засорять его. Первое скашивание необходимо проводить в период колошения злаковых трав или в период бутонизации бобовых и заканчивать его не позднее начала цветения растений, преобладающих в травостое, так как трава к концу цветения грубеет, и количество усвояемых питательных веществ в ней уменьшается. Скашивание необходимо выполнить за 5...7 дней. В процессе уборки трав на сено последовательно выполняют основные операции: скашивание, ворошение, сгребание сена, оборачивание валков, копнение, подбор копен и транспортировку к местам скирдования, укладку копен в стога и скирды. Для выполнения перечисленных операций применяют следующие машины: косилки, грабли (боковые, колесно-пальцевые и поперечные), копнители, прессы-подборщики, подборщики-укладчики тюков, машину для сушки травы и приготовления сенной муки. Для ускорения сушки скошенных сеяных трав стебли плющат специальными плющилками. Это ускоряет процесс досушивания и

способствует приготовлению сена с более высоким содержанием питательных веществ по сравнению с обычным способом уборки. Если используют пресс-подборщики, то ряд машин для копнения сена не применяют. Машины должны обеспечивать низкий, одинаковый по высоте срез (не выше 6 см для естественных и 8 см для сеяных трав), укладку травы в прямолинейные рядки или валки, правильное оборачивание валков на пол-оборота для ускорения сушки нижних слоев.



Грабли-ворошители роторные прицепные ГВР-6Б предназначены для сгребания свежескошенной или провяленной травы в валки, ворошение ее в прокосах, оборачивание, разбрасывание и сдвигания валков. Агрегатируются грабли с тракторами МТЗ-80; МТЗ-82. Ширина захвата граблей при ворошении 4,5 м, при сгребании 6 м. Грабли включают в себя: левый и правый роторы, правую и левую поперечину, сницу, растяжки, два конических и один цилиндрический редукторы, два валкообразующих щитка, карданную передачу, гидросистему, ограждение, карданный вал. В процессе работы роторы секций совершают встречное вращение в горизонтальной плоскости. Граблины, при помощи кулачка, оснащенного беговой дорожкой, в процессе вращения ротора занимают горизонтальное или вертикальное положение. Занимая вертикальное положение, граблины производят сгребание лежащей впереди скошенной массы и сбрасывают ее между щитками, создавая вспушенный валок. Затем граблины совершают поворот до горизонтального положения и перемещаются над валком. Осуществляют настройку граблей. Для сгребания скошенной массы в валок или его ворошения к штангам прикрепляют граблины с тремя парами зубьев дугообразной формы, а двухступенчатый редуктор регулируют на пониженную частоту вращения. Для ворошения травы в прокосах и разбрасывания сена из валков штанги оснащают двумя парами прямых зубьев, а частоту вращения роторов повышают.



Подготовка трактора имеет важное значение при комплектовании косилочного агрегата. Для работы с навесной косилкой КС-2,1 устанавливают колею трактора 140—150 см. При работе с тракторами МТЗ опускают навесное устройство и регулируют положение нижних тяг так, чтобы сферические шарниры располагались на высоте 40 см от почвы. Подборщики-копнители входят в комплекс машин для заготовки рассыпного сена копнением и выполняют операцию подбора сена из валков и образования копен массой 500 кг и более. Рабочий процесс подборщика-копнителя протекает следующим образом. При движении машины вдоль валка зубья подборщика захватывают сено и направляют его под цепочно-планчатый

транспортёр. Нижней ветвью транспортера сено поднимается и сбрасывается в цилиндрическую камеру. При заполнении камеры срабатывает звуковая сигнализация, и тракторист включает механизм выгрузки. Дно камеры отклоняется, а задняя ее стенка открывается. Под действием своей тяжести копка сползает на землю. После выгрузки копка дно и задняя стенка возвращаются трактористом в исходное положение. Во время выгрузки сено, подаваемое транспортером, улавливается промежуточным накопителем. Как только подвижная стенка камеры закрывается, накопитель поднимается вверх над камерой и сбрасывает в нее накопленное сено.

Задание (ответьте на вопросы в тетради):

1. Назовите показатели качества сена, сенажа?
2. В чем особенность заготовки сена -кошение и сгребание?

Литература: А.Н.Устинов «Сельскохозяйственные машины»

Практическая работа № 16 Системы точного земледелия и позиционирования техники.

Цель: формирование у обучающихся представлений об особенностях реализации технологий точного земледелия, глобальных системах и технике геопозиционирования, применяемых в сельскохозяйственном производстве.

Высокоинтенсивные технологии, применяемые в настоящее время в сельскохозяйственном производстве, рассчитаны на достижение урожайности культуры, близкой к ее биологическому потенциалу, с заданным качеством продукции с помощью достижений научно-технического прогресса при минимальных экологических рисках. Они относятся к категории так называемого точного земледелия с использованием прецизионной техники, современных препаратов, информационных технологий (рисунок). Высокоинтенсивные технологии являют собой качественный скачок в создании сортов, в подготовке почвы, в насыщении технологическими операциями ухода за посевами. Возможности использования американской глобальной системы позиционирования GPS NAVSTAR с начала 1990 годов, а в последние годы и российской системы ГЛОНАСС в сельскохозяйственном производстве позволили обеспечить измерение пространственно варьирующих параметров агроландшафтов и их локализацию, анализ и учет с высокой точностью и низкими затратами. Были заложены основы для технической реализации дифференцированных в пространстве и времени агротехнологий с учетом мелкомасштабной неоднородности аграрных ландшафтов и сельскохозяйственных угодий. Этот качественно новый инновационный технологический комплекс получил название «Точное земледелие» (Precision Farming). Применение технологии точного земледелия позволяет на каждом этапе выращивания культуры анализировать планируемые и фактические затраты, осуществлять контроль за себестоимостью продукции. Кроме того, на основе получаемых обобщенных данных можно проводить агротехнический, агроэкологический и экономический анализ производственной деятельности предприятия, принимать обоснованные решения по эффективному использованию ресурсов, устранению или уменьшению влияния факторов, тормозящих развитие производства. Для реализации стратегии точного земледелия нужна сельскохозяйственная техника нового поколения, оснащенная бортовыми терминалами управления, системами глобального позиционирования на местности и способная дифференцированно выполнять агротехнические мероприятия. Кроме того, вся электроника, применяемая на сельскохозяйственных машинах и агрегатах должна быть совместима. Ведущие мировые производители тракторов и сельскохозяйственной техники в 2001 году заключили соглашение о создании единого международного стандарта ISOBUS (ISO 11783) «Последовательная сеть управления и передачи данных». Введение этого стандарта в действие и разработка технологии ISOBUS знаменует важную веху в области развития сельскохозяйственной техники, так как позволяет решить проблему недостаточной совместимости технических средств разных производителей. Производители сельскохозяйственной техники по всему миру объединились вокруг ISOBUS как «Языка и техники цифровой передачи», так называемого протокола, для обеспечения коммуникации между приборами и тракторами, а также персональными компьютерами. Технология ISOBUS стандартизирует эту коммуникацию, обеспечивает совместимость и дает

возможность управлять всеми агрегатами и машинами независимо от производителя. Центральным элементом технологии ISOBUS является девятиконтактный штепсельный разъем (рисунок 3). Трактор может быть оборудован контроллером двигателя, контроллером гидравлической системы и контроллером трансмиссии. Технология ISOBUS дает следующие преимущества: один терминал позволяет управлять несколькими приборами и машинами, независимо от производителя; ISOBUS стандартизирует настройки управления, уменьшает время переналадки, минимизирует проблемы с монтажом и интерфейсом.

Отпадает необходимость калибровки, существенно повышается удобство обслуживания; простое подключение различных компонентов обеспечивается благодаря стандартизированному девятиполюсному штекеру; ISOBUS повышается производственная эффективность и время отклика; ISOBUS является предпосылкой для безупречного документирования и точного земледелия.



Реализация концепции точного земледелия основывается на использовании спутниковых навигационных систем. Основные элементы спутниковой навигационной системы. Спутниковая навигационная система – это комплексная система, состоящая из совокупности наземного и космического оборудования, предназначенная для определения местоположения (географических координат и высоты), а также параметров движения (скорости, направления движения.) для наземных, водных и воздушных объектов. Спутниковые навигационные системы подразделяют на глобальные и региональные. Глобальные спутниковые навигационные системы позволяют определять местоположение и скорость объектов в любом месте земного шара, а региональные дают возможность определять местоположение и скорость объектов только на территории отдельно взятого государства и прилегающих территориях. Основные элементы спутниковой навигационной системы: 1. Космический сегмент Космический сегмент, состоящий из навигационных спутников, представляет собой совокупность источников радионавигационных сигналов, передающих одновременно значительный объем служебной информации. Основные функции каждого спутника – формирование и излучение радиосигналов, необходимых для навигационных определений потребителей и контроля бортовых систем спутника.

Основные элементы спутниковой навигационной системы: 1. Космический сегмент Космический сегмент, состоящий из навигационных спутников, представляет собой совокупность источников радионавигационных сигналов, передающих одновременно значительный объем служебной информации. Основные функции каждого спутника – формирование и излучение радиосигналов, необходимых для навигационных определений потребителей и контроля бортовых систем спутника.

2. Наземный сегмент. В состав наземного сегмента входят космодром, командно-измерительный комплекс и центр управления. Космодром обеспечивает вывод спутников на требуемые орбиты при первоначальном развертывании навигационной системы, а также

периодическое восполнение спутников по мере их выхода из строя или выработки ресурса. Главными объектами космодрома являются техническая позиция и стартовый комплекс. Техническая позиция обеспечивает прием, хранение и сборку ракет-носителей и спутников, их испытания, заправку и состыковку. В число задач стартового комплекса входят: доставка носителя с навигационным спутником на стартовую площадку, установка на пусковую систему, предполетные испытания, заправка носителя, наведение и пуск. Командно-измерительный комплекс служит для снабжения навигационных спутников служебной информацией, необходимой для проведения навигационных сеансов, а также для контроля и управления ими как космическими аппаратами. Центр управления, связанный информационными и управляющими радиолиниями с космодромом и командно-измерительным комплексом, координирует функционирование всех элементов спутниковой навигационной системы.

3. Пользовательский сегмент В пользовательский сегмент входит аппаратура потребителей. Она предназначена для приема сигналов от навигационных спутников, измерения навигационных параметров и обработки измерений. Для решения навигационных задач в аппаратуре потребителя предусматривается специализированный встроенный компьютер. Разнообразие существующей аппаратуры потребителей обеспечивает потребности наземных, морских, авиационных и космических (в пределах ближнего космоса) потребителей.

Контрольные вопросы:

1. Назовите особенности технического обеспечения высокоинтенсивных технологий в овощеводстве.
2. Поясните термин «интеллектуальные технические средства».
3. Для чего предназначен международный стандарт ISO 11783 (ISOBUS)?
4. Назначение шинной связи CANBUS.
5. Основные элементы системы ISOBUS на тракторе и сельскохозяйственном орудии.
6. Как подразделяются спутниковые навигационные системы?
7. В чем разница между глобальными и региональными спутниковыми навигационными системами?
8. Сколько геостационарных космических аппаратов должно быть на орбите для того, чтобы можно было определить местоположение объекта в любой точке земного шара?

Практическая работа № 17 Способы движения самоходных комбайнов

Все способы движения МТА по направлению рабочих ходов делят на три группы: гоновые, круговые, диагональные. При гоновых способах движения агрегат совершает рабочие ходы параллельно одной или двум сторонам загона с холостыми поворотами на обоих его концах. При круговом способе движения МТА рабочие ходы совершаются вдоль всех четырех сторон загона без выключения рабочих органов, за исключением центра загона, где неизбежны несколько холостых петлевых поворотов. Различают круговые способы движения от периферии к центру и, наоборот, от центра к периферии.

При диагональном способе движения рабочие ходы агрегата совершаются под острым или тупым углом к сторонам загона. При этом обработка загона может начинаться как от угла, так и от диагонали поочередно с одной и другой стороны.

На основе различных сочетаний гоновых способов движения могут быть получены комбинированные способы.

Способ считают петлевым, если в процессе работы на загоне МТА совершает хотя бы один петлевой поворот. При отсутствии петлевых поворотов способ движения МТА считается беспетлевым.

Выбор того или иного способа движения зависит от вида выполняемой работы и предъявляемых агротехнических требований, а также от конструктивных особенностей агрегата и некоторых других факторов.

Например, челночный способ движения наиболее рационально применять при использовании многомашинных агрегатов.

Круговые способы движения представлены на рисунке. Движение вкруговую выполняется чаще всего по свертывающейся спирали, от периферии к центру, в этом случае не нужна разметка центральной части. Способ отличается наличием внутренних поворотных полос, которые либо готовятся заранее (прокашиваются, убираются), либо заделываются после обработки загона или участка. Способ - обработка от центра, в этом случае надо найти центр и разметить место и длину первого прохода.

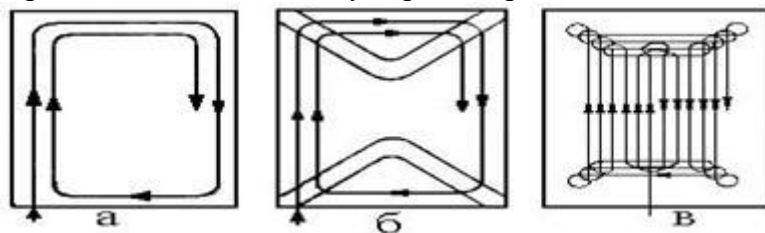


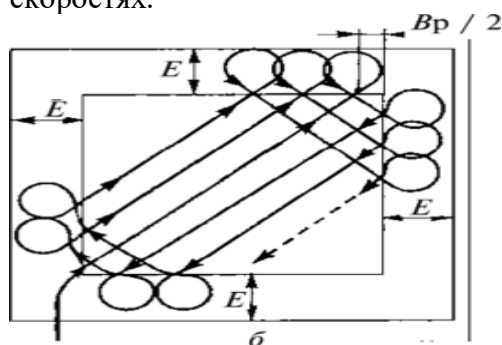
Рисунок – Разновидности круговых способов движения:

а - при свертывающейся спирали без выключения рабочих органов и поворотных полос; б - то же, но с внутренними поворотными полосами; в - по развертывающейся спирали, конвертный способ

Круговой способ движения - агрегат совершает рабочие ходы как вдоль, так и поперек участка во время движения вкруговую. Для работы этим способом поворотную полосу не отбивают. Круговой способ движения возможен от периферии к центру или от центра к периферии. Так работают при уборке зерновых, льна, трав и др. При **диагональном** способе движения агрегат совершает рабочий ход под углом к длинным сторонам загона (участка). Первый проход делают по диагонали, затем обрабатывают одну сторону поля, а после — другую. Обработку проводят в один след. При таком способе имеют место повороты как по часовой стрелке, так и против нее, и один поворот, связанный с переездом на другую сторону от первого прохода по диагонали, — для обработки второй половины поля. При уборке зерновых используют следующие способы движения комбайна:

1. Круговой способ — при прямом комбайнировании участка с длиной гона менее 400 м и на полях сложной конфигурации.
2. Загонный или челночный способы — при больших размерах полей.

Направление движения уборочных агрегатов должно совпадать с направлением пахоты. Это уменьшает тряску комбайна, снижает потери зерна и способствует работе на повышенных скоростях.



Практическая работа № 18 Показатели работы самоходных комбайнов

Комбайны — узкоспециализированные машины и используются только в период уборки урожая. Этим обусловлены особенности методики анализа их использования:

при анализе учитывают не среднегодовую, а среднесезонную их численность;
коэффициент использования фонда рабочего времени определяется делением отработанных дней на количество машино-дней нахождения комбайнов в хозяйстве во время уборки урожая; период уборки измеряется его фактической продолжительностью;
выработка комбайнов (сезонная, среднедневная, среднесменная и среднечасовая) определяется гектарами убранной площади и количеством намолоченного зерна.

В таблице приведены сведения о плановой и фактической величине показателей, характеризующих работу зерноуборочных комбайнов. Они позволяют сделать вывод о том,

что степень использования комбайнов по многим показателям ниже плановой. В частности, ниже планового уровня коэффициенты использования фонда рабочего времени, сменности, средняя продолжительность смены и как результат — более низкая среднедневная и среднечасовая выработка комбайнов. В связи с этим продолжительность жатвы увеличилась с 22 дней по плану до 30 дней фактически. Продолжительность уборки (Д) зависит от площади посевов зерновых культур (S), количества комбайнов (К), коэффициента сменности ($K_{см}$), средней продолжительности смены (ПС), среднечасовой выработки комбайнов (ЧВ) и величины целодневных простоев в среднем на один комбайн (ДП).

Показатели работы зерноуборочных комбайнов

Приведенные данные свидетельствуют о том, что большая часть простоев обусловлена субъективными факторами: технической неисправностью комбайнов и недостаточно высоким уровнем организации уборочных работ (несвоевременная отвозка зерна от комбайнов, подвозка топлива). Недопущение их позволило бы значительно сократить продолжительность уборки зерновых культур.

Показатель	План	Факт	Отклонение от плана
Среднесезонное количество комбайнов	12	10	-2
Площадь уборки зерновых культур, га	1200	1220	+20
Продолжительность уборки, дни	22	30	+8
Отработано машино-дней, всего	240	260	+20
В том числе на один комбайн	20	26	+6
Коэффициент использования фонда рабочего времени	0,91	0,86	-0,05
Отработано машино-смен, всего	408	390	-18
В том числе на один комбайн	34	39	+5
Коэффициент сменности	1,7	1,5	-0,2
Отработано часов комбайнами, всего	3264	2808	-456
Средняя продолжительность смены, ч	8	7,2	-0,8
Выработка на один комбайн, га: сезонная	100	122	+22
дневная	5	4,7	-0,3
сменная	2,94	3,13	+0,19
среднечасовая	0,367	0,4345	0,068
Намолот зерна, ц	33 600	36 600	+3000
В том числе на один комбайн: за сезон за день	2800	3660	+860
за смену за час	140	140,7	+0,7
	82,4	93,8	+11,4
	10,3	13,0	+2,7
Целодневные простои на один комбайн, дни	2	4	+2

Практическая работа № 19 Технология уборки сельскохозяйственных культур, возделываемых в данной зоне

Цель: изучить технологии уборки сельскохозяйственных культур, возделываемых в данной зоне

Оборудование: учебник, тетрадь.

В результате практической работы обучающийся должен владеть следующими вопросами теории:

1. Устройство валковой жатки
2. Комплектование агрегатов для скашивания зерновых в валки.
3. Устройство зерноуборочного комбайна
4. Регулировка режущего аппарата.

Ход работы

1. На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы.
2. На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.
3. На третьем этапе обучающиеся должны освоить комплектование агрегата для скашивания зерновых в валки. В зависимости от состояния растений, сорта и почвенно-климатических условий зерновые культуры убирают **однофазным** (прямое комбайнирование) или **двухфазным** (раздельным) **способом**.

При прямом комбайнировании скашивание и обмолот хлебной массы происходят за один проход комбайна. Уборку проводят в период достижения зерном полной спелости. При этом из-за неравномерности созревания хлебов сроки уборки растягиваются, что приводит к большим потерям зерна.

Двухфазная уборка — скашивание и укладка растений в валки валковыми жатками, подбор подсыхшей хлебной массы и обмолот ее зерноуборочными комбайнами. Уборку начинают, когда большая часть зерна достигнет восковой спелости, т.е. на 5...10 дней раньше, чем при прямом комбайнировании. Скошенный и уложенный в валки хлеб равномерно дозревает и подсыхает. В результате комбайн работает в лучших условиях с меньшими потерями.

Прямое комбайнирование следует применять для уборки низкорослых и изреженных хлебов, семенников трав и бобовых культур, когда влажность зерна составляет 18...20%. Раздельное комбайнирование возможно преимущественно при устойчивой сухой погоде. В этом случае хлебную массу скашивают при влажности зерна 35...38 %. Подбирают и обмолачивают валки при влажности зерна 15... 18%.

Применяют также индустриально-поточные технологии уборки зерновых и семенников трав, при которых часть энергоемких и сложных операций при обработке хлебной массы выполняют на стационарных и полустационарных пунктах. Различают несколько способов такой уборки.

Высокоурожайные хлеба убирают **способом «невейки»**, при котором мобильной молотилкой хлебную массу обмолачивают и разделяют на два потока: солому и невейку (смесь зерна с половой). Невейку отвозят на стационарный пункт и разделяют высокопроизводительным (до 50 т/ч) ворохоочистителем на зерно и полосу. Зерно затем подают на зерноочистительный агрегат, а полосу — в кормоцех.

Индустриально-поточный способ уборки влажных хлебов включает в себя операции транспортировки хлебной массы на стационар для подсушки, обмолота и разделения на зерно, полосу и солому.

При **поточном способе** уборки хлебную массу вывозят на край поля, складывают в стога, а затем обмолачивают передвижной молотилкой. При неблагоприятных погодных условиях массу в стогах подсушивают активным вентилированием.

Агротехнические требования, предъявляемые к зерноуборочным машинам, следующие.

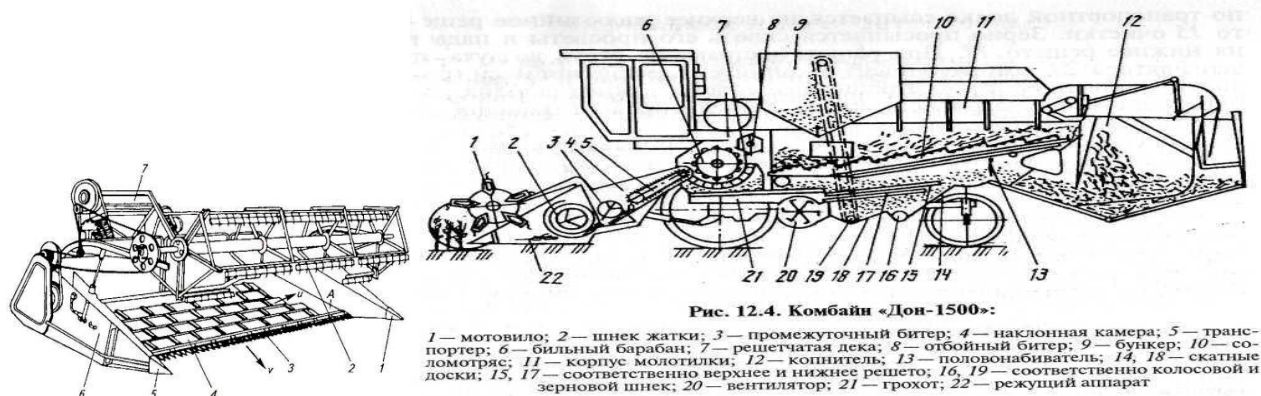
При раздельной уборке потери зерна за жаткой допускаются не более 0,5 % для прямостоячих хлебов и 1,5 % — для полеглих, потери зерна при подборе валков не более 1 %, чистота зерна в бункере не менее 96 %.

При прямом комбайнировании чистота зерна в бункере должна быть не менее 95 %. За жаткой комбайна допускается до 1 % потерь для прямостоячих хлебов и 1,5 % — для полеглих.

Общие потери зерна из-за недомолота и с соломой должны быть не более 1,5 % при уборке

зерновых и не более 2 % — риса. Дробление не должно превышать 1 % для семенного зерна, 2 % — продовольственного, 3 % — для зернобобовых и крупяных, 5 % — для риса. Раздельным способом целесообразно собирать высокоурожайные, высокорослые, засоренных посевы. На чистых от сорняков, устойчивых против состояния и осыпанию зерна, низкорослых и равномерно созревающих посевах, урожай собирают, как правило, прямым комбайнированием.

При раздельном способе зерновые культуры скашивают в валки в фазе восковой спелости зерна. Для скашивания в валки зерновых колосовых, крупяных и зернобобовых культур используют преимущественно жатки ЖВС-6, ЖНС-6-12, К подбора и обмолот валков зерноуборочными комбайнами приступают на 3-4-й день после скашивания при влажности зерна не выше 18%. Направление движения комбайнов должно соответствовать направлению движения жаток. Площадь скошенных в валки хлебов должна быть такой, чтобы их можно было подобрать и обмолотить комбайнами в оптимальные агротехнические сроки. Хлеб в валках не должен лежать более 6 дней. Уборки прямым комбайнированием нужно проводить, когда основная масса зерна (более 90%) в массиве созреет и его влажность не превышает 18%. Чтобы потери зерна были наименьшими, уборки прямым комбайнированием проводят в короткие сроки (5-6 дней). Проверить комплектность и исправность валковой жатки ЖВН-6. Для уборки полеглых хлебов жатку оборудовать стеблеподъемниками и дополнительными пальцами на граблинах. Отцентрировать нож, сегменты ножа должны ходить от центра одного пальца до центра другого пальца, допуск 5 мм. Отрегулировать зазор между сегментами и противорежущими пластинами: на входе — 0,2 мм, на выходе (у основания) — 0,5 мм. Нож должен ходить по направляющим без заеданий. Ременные транспортеры, стола жатки, должны иметь одинаковое натяжение.



Задание (ответьте на вопросы в тетради):

1. Назовите какие виды уборки зерновых существуют?
2. В чем особенность прямого, раздельного комбайнирования?
3. Устройство и назначение валковой жатки ЖВН-6.
4. Устройство и назначение зерновых комбайнов.
5. Перечислите типы режущих аппаратов, применяемых при скашивании зерновых.
6. Регулировка режущих аппаратов.

форма контроля проведение устного опроса

Литература: Халанский «Сельскохозяйственные машины»

Список литературы

1. Новые ПДД Российской Федерации: – М.: Н76 Эксмо,
2. Селифонов В.В. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей:
3. Ламака Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей, - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
4. Майборода О.В. Основы управления автомобилем и безопасность дорожного движения: учебник для водителей категории С, D, E. /О.В. Майборода. – М.: УКЦ МААШ, 2021. - 398с.
5. Николенко В.Н. Первая доврачебная медицинская помощь: учебник водителя автотранспортных средств категорий «А», «В», «С», «D», «Е»/В.Н. Издательский центр «Академия», 2020. - 160с.
6. Устинов А.Н., «Сельскохозяйственные машины», «Академия», 2019 г.

Дополнительные источники

- 1.В.М. Халанский, И.В. Горбачев, «Сельскохозяйственные машины», Москва, «КолосС», 2019 г.
- 2.Н.И.Верещагин, «Организация и технология механизированных работ в растениеводстве» «Академия», 2021 г