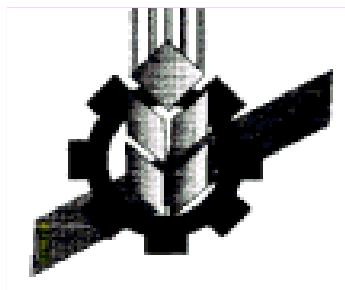


Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Ростовской области
«Октябрьский аграрно-технологический техникум»



Методические указания

К выполнению письменной экзаменационной работы

Для учащихся 4 курса, обучающихся по профессии:

«Мастер сельскохозяйственного производства»

Шифр 35.01.11

**Октябрьский район
2019 г.**

Одобрено и рекомендовано к практическому применению методической комиссией «Профессий и специальностей укрупненной группы 35.00.00»
(Протокол № от « » 20 г.)

Методические указания предназначены для учащихся 4 курса, обучающихся по профессии: «Мастер сельскохозяйственного производства» с целью практического применения при выполнении письменной экзаменацационной работы.

Авторы: преподаватель высшей категории - Овчаренко Н.А.
преподаватель высшей категории – Кандыба Н.Н.

Введение.

Письменная экзаменационная работа – составная часть учебного процесса на завершающем этапе подготовки специалистов для сельскохозяйственного производства.

Цель письменной экзаменационной работы заключается в том, чтобы углубить и расширить теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, а так же определить уровень полученных знаний по следующим направлениям:

1. Устройство, технологический процесс, принцип действия, технические и технологические регулировки сельскохозяйственных машин.
2. Признаки, причины и способы устранения основных неисправностей, возникающих в процессе использования тракторов и сельскохозяйственных машин.
3. Правила хранения сельскохозяйственных машин и тракторов, в том числе и приемы и методы подготовки их к хранению, правила установки и снятия их с хранения.
4. Правила производства агротехнических работ машинно-тракторными агрегатами, составленными на базе тракторов основных марок, зерновыми и специальными комбайнами по возделыванию и уборке с/х культур в определенной природно-климатической зоне в соответствии с требованиями агротехники и прогрессивной технологии производства работ при обеспечении высоких конечных результатов.
5. Устройство, принцип действия, основные технологические регулировки тракторов основных марок, агрегатируемых с ними схм, а также зерновых и специальных комбайнов.
6. Правила комплектования МТА для производства агротехнических работ.
7. Технологии возделывания с/х культур и применяемые системы машин; приемы и методы выполнения агротехнических работ машинами; пути и методы повышения плодородия почв; использование минеральных удобрений и средств защиты растений.
8. Меры борьбы с ветровой и водной эрозией почв и применяемой для этих целей комплекс машин; правила использования мелиоративных земель.
9. Основные положения по безопасным условиям труда при работе на машинно-тракторных агрегатах, включая работы с пестицидами и удобрениями, при проведении технических обслуживаний сельхозмашин, подготовке их к хранению.
10. Содержание системы технического обслуживания и ремонта машин – виды проводимых работ, их периодичность и плановость для поддержания техники в работоспособном состоянии.
11. Методы и средства технического обслуживания и диагностирования машин в сельскохозяйственном производстве.

12. Устройство двигателя и влияние его систем на мощность и расход топлива, методы контроля работоспособности двигателя, обобщенные диагностические параметры.
13. Порядок проведения технического обслуживания систем определенной марки двигателя: топливной аппаратуры, системы очистки и подачи воздуха, систем охлаждения и смазки, кривошипно-шатунного механизма, цилиндроворшневой группы, газораспределительного механизма.
14. Порядок проведения регулировок или замены узлов и механизмов трактора (автомобиля).
15. Сущность и методы проведения дефектации деталей и узлов.
16. Способы ремонта неисправных деталей или узлов, а также применяемое при этом оборудование и инструмент.
17. Методы контроля качества проведения технического обслуживания и ремонта машин.
18. Основные положения по безопасным условиям труда и противопожарным мероприятиям при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту машин.
19. Мероприятия, способствующие охране окружающей среды при выполнении ТО, ремонта и диагностирования машин.

1. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ПИСЬМЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ.

Письменная квалификационная работа включает:

- пояснительную записку, объемом 15-20 листов печатного текста, которая может быть широко иллюстрирована схемами, рисунками, фотографиями, графиками, таблицами и т. д. Вспомогательный материал выносится из основного объема в приложения. Пояснительная записка состоит из титульного листа, задания, содержания, введения, основной части, по охране труда и природы, заключения, списка литературных источников, приложений.
- графическую часть проекта объемом 1-3 листов формата А1 – А4.

2. ОФОРМЛЕНИЕ ПИСЬМЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ.

Студенты готовят пояснительную и графическую часть.

Построение пояснительной записи.

Текст записи пишут черными или синими чернилами на писчей бумаге формата А4 с одной стороны листа. Записку можно печатать на листах того же формата. Размещение текста на листе должно соответствовать рисунку 1

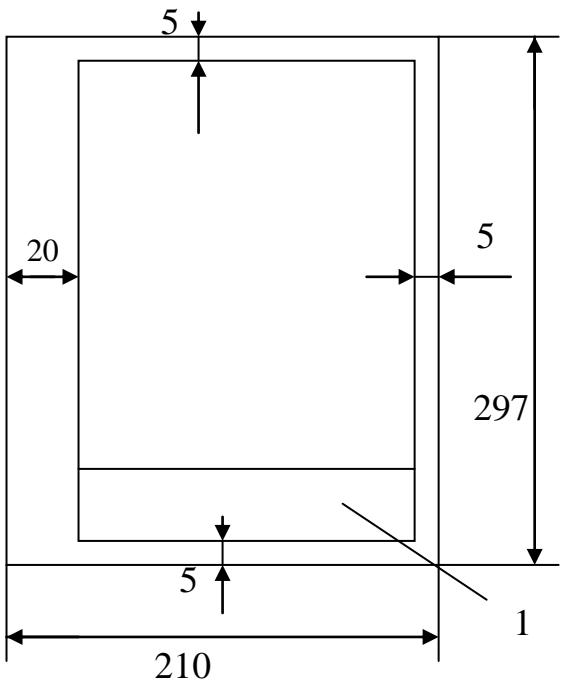


Рис 1. Форма для текстовых конструкторских документов.

1 – основная надпись

Рамка на рисунке 1 ограничивает расположение текста. Основная надпись на листах записи выполняют исходя из требований ГОСТ 2.104 – 68; на первом листе по форме *a* (рис 2.), а на последующих – по форме *b*. Графическая часть выполняется на листах с основной надписью по форме *c*.

(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(2)		
<i>Иzm.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб.</i>					(1)	<i>Лит</i>	<i>Лист</i>
<i>Прор.</i>						(4)	(7)
(10)	(11)	(12)	(13)		(9)		

a

(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	<i>Лист</i>		
<i>Иzm.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			

b

(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(2)		
<i>Иzm.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб.</i>					(1)	<i>Лит</i>	<i>Лист</i>
<i>Прор.</i>						(4)	(8)
<i>Т. контр.</i>					(9)		
(10)	(11)	(12)	(13)		(3)	(7) <i>Лист</i>	
<i>Н. Контр.</i>						(8) <i>Листов</i>	
<i>Утв.</i>						(9)	

c

Рис 2. Основные надписи для текстовых конструкторских документов (*а* – первый лист, *б* – последующие листы), чертежей и схем (*в*).

1 – наименование проекта; 2 – обозначение документа по ГОСТ 2.201-80; 3 – обозначение материала детали (только для чертежей детали); 4 – обозначение литера (У – учебный чертеж, К – курсовой проект, Д – дипломный проект); 5- масса изделия (на учебных чертежах не заполняют); 6 – масштаб по ГОСТ 2.109-73 и 2.302-68; 7 – номер чертежа; 8 – общее число чертежей в работе; наименование учебного заведения, № группы студента; 10 – характер работы, выполняемой лицом, подписавшим документ; 11 – фамилия лица, подписавшего документ, 12 и 13 – личные подписи и даты; 14...18 – на учебных документах не заполняют.

Каждый раздел записи рекомендуется начинать с нового листа. Не допускается давать заголовки разделов на отдельных листах без текста.

Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Номера подразделов обозначают двумя арабскими цифрами. Первая цифра – это номер раздела, вторая – номер подраздела. Между цифрами и после второй цифры ставят точки.

При необходимости подразделы могут быть разбиты на пункты, а пункты - на подпункты. Номер пункта составляют из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. Каждый пункт текста начинают с абзаца.

Пример.

1. Техническое обслуживание машин.

Методы и средства оценки технического состояния.

1.1.1. Неисправности машин и методы их определения

1.1.2. Эксплуатационная надежность машин

1.2. Система и технология технического обслуживания

1.2.1. Элементы системы технического обслуживания

Расстояние между заголовками и последующим текстом – 10 мм, между последней строкой текста и последующим заголовком – не менее 15 мм.

При записи текста не допускается подчеркивать слова и фразы. Начиная строку с абзаца, отступают на четыре знака.

Все страницы дипломного проекта должны быть пронумерованы в нарастающем порядке. Первым листом пояснительной записи является титульный лист, вторым – задание на письменную квалификационную работу, третьим – лист, раскрывающий содержание пояснительной записи, далее следуют листы в порядке, указанном в содержании.

Первые три листа не нумеруют. Таблицы, если они расположены на отдельных листах, а также листы с рисунками входят в общую нумерацию. Заканчивают пояснительную записку перечнем использованной литературы. На последней странице перед описанием использованной литературы студент ставит свою подпись и дату окончания работы над проектом.

Титульный лист выполняют тушью или черными чернилами чертежным шрифтом по установленной форме.

Задание на письменную квалификационную работу подписывают студент, руководитель работы и утверждает заместитель директора по УПР.

Задание оформляют в двух экземплярах. Один экземпляр остается в учебной части, другой выдают студенту перед отъездом на преддипломную практику.

На листе, раскрывающем содержание пояснительной записи, указывают наименование и номера разделов и подразделов и номера листов, на которых они располагаются в тексте.

Пример.

Введение	4
1. Аналитическая часть	7
1.1. Общая характеристика хозяйства	7
1.2. Характеристика ремонтной базы	12
и т.д.	

Список использованных источников составляют по ГОСТ 71 – 84.

Пример.

1. Гоберман В.А. Автомобильный транспорт в сельскохозяйственном производстве. – М.: Транспорт, 1986.
2. Шахмаев М.В. Формирование машинно-тракторного парка колхозов и совхозов. – М.: Агропромиздат, 1986.

Приводить в записке полное название использованной литературы необязательно, достаточно указать страницу и номер таблицы, а в квадратных скобках порядковый номер книги, под которым студент поместил ее в списке использованной литературы в конце записи.

Изложение текста. Содержание пояснительной записи должно быть кратким и четким. При частом повторении допускаются сокращения таких общепринятых названий, как машинно-тракторный парк – МТП, текущий ремонт – ТК, техническое обслуживание – ТО, причем при первом употреблении дают полное название, а в скобках и далее сокращенное.

Условные обозначения механических, химических, математических и других величин должны быть тождественны во всех разделах записи и соответствовать установленным стандартам. Если в тексте или таблицах применяют условные знаки и обозначения, то обязательно следует пояснить их.

Оформление иллюстраций и построение таблиц. Иллюстрации, сопровождающие пояснительную записку, могут быть в виде схем, диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотографий.

Фотоснимки с натуры клеят на плотную бумагу, остальной иллюстративный материал выполняют на бумагу формата А4. если иллюстрация небольшого размера, то на одном листе можно разместить несколько. Не рекомендуется помещать в записку рисунки, размер которых превышает формат А4.

Иллюстрации к работе следует выполнять на кальке и только тушью.

Все иллюстрации последовательно нумеруют арабскими цифрами. Каждый рисунок сопровождают подрисуночной подписью.

Нечелесообразно размещать листы с рисунками в конце пояснительной записи в виде приложения. Это создает ненужный разрыв между текстом и иллюстрацией.

Цифровой материал (перечень оборудования, различные табличные показатели предприятия и др.) оформляют в виде таблиц. Каждую таблицу помещают сразу же после первого упоминания о ней в тексте. Таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей пояснительной записи.

Каждая таблица имеет свой тематический заголовок. Перед заголовком ставят порядковый номер таблицы.

При размещении таблицы на нескольких страницах текста заголовок ставят на первой странице, а на второй и последующих пишут слова «Продолжение табл. 2».

Оформление приложений. Приложения не относятся к основному содержанию проекта. В них обычно дают первичные документы (акты, документы учета и отчетности и т.п.), а также рисунки, текст вспомогательного характера, фотографии, таблицы и т.д.

Каждое приложение начинают с новой страницы. Его нумеруют и дают заголовок. В содержании необходимо перечислить все приложения.

Оформление графической части работы. В письменной квалификационной работе используют листы формата А1, А2, А3, А4, которые при необходимости разбивают (но не разрезают) на меньшие форматы по ГОСТ 2.301 – 68. кроме указанных форматов, допускается применять дополнительные.

Графическую часть проекта выполняют карандашом. Для большей наглядности некоторые схемы, диаграммы, графики можно выполнять цветной тушью или красками.

Все чертежи делают в определенном масштабе с основной надписью и использованием условных изображений (ГОСТ 2.780 - 68).

3. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТА.

Введение.

Необходимо отразить задачи, стоящие перед сельскохозяйственным производством, в рамках темы дипломного проекта, указать достижения передовых хозяйств области и других регионов Федерации.

Введение обязательно закончить обоснованием темы проекта.

Объем введения 1...2 страницы

Основное содержание письменной экзаменацационной работы по разделу «Разработка операционно-технологической карты».

Операционная технология выполнения сельскохозяйственной работы — это совокупность способов, правил выполнения основных и всех вспомогательных операций технологических процессов, их последовательность и закономерность в

зависимости от внешних (производственных, агрометеорологических и др.) условий работы машинно-тракторного агрегата.

Операционная технология разрабатывается следующим образом: сбор исходной информации, обоснование и разработка проекта, экспериментальная проверка в производственных условиях. Разработка операционной технологии предполагает решение следующих вопросов: установление агротехнических нормативов и технологических допусков; выбор оптимального варианта технологии выполнения работы; обоснование состава агрегата; подготовка агрегата к работе; рациональные методы подготовки полей к работе; выбор способа движения машин на загоне и формы организации труда; организация технологического и технического обслуживания; установление дифференцированных норм выработки; контроль и оценка качества и приемка работы; оплату труда и материального стимулирования качества работы; требования техники безопасности и противопожарные мероприятия. Для составления карт пользуются типовыми и зональными правилами выполнения механизированных работ, опытом передовых механизаторов и рекомендациями по эксплуатации технических средств.

1. Условия выполнения операции. (задание).

В пояснительной записке указывается в данном элементе вид технологической операции, состав агрегата, размер и фон поля, диапазон допустимых скоростей на выполнение данной операции, удельное сопротивление машины, выполняющей операцию.

2. Агротехнические требования.

Агротехнические требования устанавливают: сроки и продолжительность работы; технологические параметры, характеризующие качество сельскохозяйственной операции; показатели, определяющие расход материалов (семян, топлива, удобрений и т. д.) и допустимые потери продукта (степень дробления зерна, недомолот зерна и др.).

Выполнение агротехнических требований зависит от условий работы (состояние поля, рельеф местности, физико-механические свойства обрабатываемого материала и др.), технического состояния машин и эксплуатационных режимов работы (скорость, равномерность и прямолинейность рабочего хода, способ движения и др.).

Операционные технологии должны предусматривать такие эксплуатационные режимы и регулировки машин, которые бы при данных внешних условиях лучшим образом обеспечивали выполнение агротехнических требований. Последние можно уточнять в зависимости от конкретных условий, совершенствования машин и технологии работ.

3. Подготовка агрегата.

Подготовка агрегата к работе включает: подготовку трактора, сцепки и машин; проверку их технического состояния; установку рабочих органов машин

соответствующего вида и схемы расположения и их предварительную регулировку; составление агрегата и при необходимости оснащение его дополнительными устройствами (маркерами, следоуказателями, визирными приспособлениями и др.); опробование агрегата на холостом ходу и в работе.

Подготовка трактора включает: настройку навесной системы, подбор шин, установку колеи и давления в шинах, закрепление дополнительных грузов и противовесов. При составлении агрегата необходимо правильно сочетать колею трактора с расстановкой рабочих органов и положением машины относительно остова трактора.

Для получения наибольшей производительности выбирают оптимальную скорость движения агрегата с учетом ограничений по мощности двигателя, пропускной способности агрегата, по агротехническим и другим требованиям.

4. Подготовка поля.

При подготовке поле осматривают и устраниют причины, которые могут снизить качество или создать неблагоприятные условия для работы агрегата; выбирают способ и направление движения; устанавливают расположение и ширину загонов; отбивают поворотные полосы и при тоновом способе движения разбивают поле на загоны (делают прокосы на поворотных полосах или углах загонов при уборке, провешивают линии первого прохода агрегата и т.д.).

При осмотре намечают мероприятия по очистке поля от остатков соломы, половы, крупных сорняков, камней и т. д. Неустранимые препятствия, рвы, овраги, заболоченные места, кустарник и камни-валуны, которые могут привести к аварии и поломкам машин, следует оградить и поставить около них предупредительные знаки.

Направление движения агрегата выбирают с учетом направления предыдущей обработки, конфигурации поля и применяемого агрегата, а также меры по предупреждению обрабатываемого участка от водной эрозии. Поворотные полосы отбивают после выбора направления основного движения агрегата. Если в процессе выполнения операции имеется возможность выехать за пределы поля, поворотные полосы не отбивают.

Способ движения выбирают с учетом требований агротехники, состояния полей и применяемого агрегата так, чтобы он обеспечивал наибольшую производительность и наилучшие качественные показатели. При этом стремятся к удобству технического и технологического обслуживания агрегата, учитывают размер поворотных полос, требующих дополнительной обработки, и другие показатели. Форму организации труда (индивидуальная, групповая, комплексная и др.) определяют с учетом экономических предпосылок и практики передовых хозяйств.

5. Работа в загоне.

Работа агрегатов в загоне. В операционной технологии указывают: выполняемые регулировки агрегата в загоне (при первом и последующих проходах); порядок его работы, в том числе и при обработке поворотных полос; применяемые режимы, способы движения и др.

Порядок работы агрегата в загоне включает в себя: вывод на линию первого прохода, перевод из транспортного положения в рабочее, первый проход, перевод из рабочего положения в транспортное, выполнение поворота и выход на линию очередного рабочего хода, перевод в рабочее положение и выполнение очередного прохода.

Участки с параллельными сторонами обрабатывают, как поля прямоугольной формы, а остающиеся при этом криволинейные площадки и клинья обрабатывают отдельно.

6. Контроль качества выполнения технологической операции.

Контроль качества работ. Эту операцию проводят тракторист-механист и приемщик в процессе выполнения технологической операции и по ее окончании. Для контроля качества работ используют специальные инструменты и приспособления. Результат оценки записывают в учетный лист исполнителя. В случае недоброкачественного выполнения работу бракуют и она подлежит переделке.

Большое значение имеет внутрисменный контроль качества работы, особенно в начале смены, так как первоначальное нарушение регулировок не только ухудшает качество работы, но и может вызвать поломки и аварию машин.

Основой контроля производительности агрегата должна быть выработка за смену, которую можно определять различными способами. Положительные результаты дает разметка в соответствии с нормой выработки. Для этой цели на поле устанавливают особые отметки, указывающие объем работы, который необходимо выполнить за определенную часть смены. Этот способ дает возможность трактористу и проверяющему оперативно судить о выполнении нормы.

Перечислить показатели, характеризующие качество технологических операций, инструмент и способ их определения.

7. Техника безопасности и противопожарные мероприятия.

В этом разделе операционной технологии отражают конкретные рекомендации по правилам безопасной работы на заданном агрегате и необходимые мероприятия по соблюдению требований противопожарной безопасности.

Техническое состояние тракторов и сельскохозяйственных машин должно обеспечивать безопасную работу персонала.

8. Ремонт/ обслуживание/ наладка машин и механизмов в животноводстве.

Детали машин в животноводстве в процессе эксплуатации и хранения, кроме изнашивания, подвержены механическим, тепловым, электрохимическим (коррозионным) и другим видам разрушения и повреждения

Указать мероприятия, выполняемые при ремонте деталей, узлов и механизмов СХМ.

Заключение.

В разделе заключение необходимо указать место технологической операции в технологии производства сельскохозяйственной культуры. Указывается интенсивность использования данной сельскохозяйственной машины в растениеводстве, ее преимущества и недостатки, возможности ремонта и примерные сроки окупаемости.

9. Графическая часть проекта.

Графическая часть письменной экзаменацационной работы может содержать 1-2 чертежных листа формата А1 – А4 (по согласованию с руководителем работы).

Ориентировочно:

1. Операционно-технологическая карта операции.
 2. Схема машинно-тракторного агрегата.
 3. Схема способа движения агрегата.
 4. Расстановка рабочих органов схм.
 5. схема регулировочной площадки.
 6. Схема и характеристика маршрутов движения транспортных агрегатов.
 7. Таблица технических показателей схм.
- и т. д.

Рекомендуемая литература.

1. «Организация и технология механизированных работ в растениеводстве» Н.И. Верещагин, А.Г. Левитин и т. д. – М: ИРПО; изд. Центр «Академия 2017г., - 416с.
2. «Организация и технология механизированных работ в растениеводстве» Практикум Ф.А. Гусаков, Н.В. Стальмакова и т. д. – М: ИРПО; изд. Центр «Академия 2017г, - 288с.
3. «Сельскохозяйственные машины» А.Н. Устинов. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 264с.
4. Иофинов С.А. и др. Справочник по ЭМТП, М. 1983г.
5. Орманлжи К.С. и др. Операционная технология производства кормов, М. Россельхозиздат 1981 г.
6. Орманлжи К.С. и др. Правила производства механизированных работ в полеводстве.М. Россельхозиздат 1983г.
7. «Эксплуатация машинно-тракторного парка» А.А. Зангиев., Шпилько А.В., Левшин А.Г.; издательство «КолосС», 2014 . – 356с.

Основное содержание письменной экзаменационной работы по разделу «Техническое обслуживание двигателя трактора (автомобиля)»

Содержание пояснительной записи письменной экзаменационной работы должно содержать следующие пункты:

Пример:

Введение.

1. Система технического обслуживания тракторов.
2. Методы и средства ТО и диагностирования тракторов.
3. Техническое обслуживание двигателя А-41.
4. Основные дефекты и ремонт масляных насосов.
5. Контроль качества проведения технического обслуживания и ремонта.
6. Техника безопасности при выполнении ремонта и технического обслуживания.
7. Охрана окружающей среды.
8. Наладка доильных аппаратов.

Заключение.

Список использованной литературы.

Приложения (если есть).

При необходимости пункты пояснительной записи могут подразделяться на подпункты. При использовании тем другого типа, связанных с выполнением транспортных работ, перечень вопросов пояснительной записи может отличаться от предложенного.

Рекомендуется следующее примерное содержание разрабатываемых пунктов пояснительной записи.

Введение.

Важнейшей составной частью народного хозяйства страны является агропромышленный комплекс. Важную роль в деле производства продукции растениеводства играют фермерские хозяйства. Сейчас перед ними стоят задачи по поддержке устойчивого роста производства сельскохозяйственной продукции, а также обеспечению страны продуктами питания и сельскохозяйственным сырьем. Для решения поставленных задач в сельскохозяйственном производстве используется огромное количество различной сельскохозяйственной техники. Вся эта техника должна постоянно находиться в работоспособном состоянии. Для этого в хозяйствах имеются ремонтные мастерские, оснащенные универсальными инструментами и приспособлениями, позволяющими проводить техническое обслуживание и необходимый ремонт сельскохозяйственной техники, а также штат высококвалифицированных специалистов.

1.Система технического обслуживания тракторов (автомобилей).

Работоспособность сельхозмашин определяется рациональной эксплуатацией, которая включает их использование по назначению и совокупность работ по техническому обслуживанию, ремонту, хранению и транспортированию. Техническое обслуживание - комплекс операций по поддержанию работоспособности машины при использовании ее по назначению. ТО включает в себя очистку, диагностические, смазочные, заправочные, регулировочные и другие работы. Необходимо указать, что при использовании машин предусматривают следующие виды технического обслуживания: ежесменное, плановые или периодически (ТО-1, ТО-2, ТО-3), сезонные, при обкатке и хранении. Существует определенная периодичность проведения ТО-1, ТО-2 и ТО-3, которая может быть выражена в моточасах, количеством израсходованного топлива, в условных эталонных гектарах, в км пробега (для автомобилей) и т.д.

2.Методы и средства технического обслуживания и диагностирования машин.

Для поддержания техники в работоспособном состоянии в хозяйствах любой формы собственности имеются средства и оборудование для проведения ТО и диагностирования машин. Существуют ремонтные мастерские, которые осуществляют ТО и несложный ремонт тракторов, мелиоративной техники, сельхозмашин и т.п. и связанное с этими работами диагностирование. Также имеются пункты технического обслуживания отделений и бригад, гаражи, передвижные диагностические установки.

Необходимо отметить, что агрегаты ТО, моечные машины, комплекты приспособлений и различные диагностические средства (стенды, приборы, инструменты и т.п.) значительно повышают качество проведения ТО и диагностирования машин, позволяют точнее оценить состояние техники во время и после технического обслуживания.

3. Техническое обслуживание двигателя заданной марки.

Работоспособность двигателя определяется параметрами показателей мощности и расхода топлива. При эксплуатации допускается снижение эффективной мощности не более, чем на 5% и повышение часового расхода топлива не более, чем на 7% по сравнению с номинальными значениями. При несоблюдении этих требований считается, что двигатель находится в неработоспособном состоянии. Отмечают, что определенные системы и механизмы двигателя оказывают влияние на показатели назначения, т.е. на мощность и расход топлива.

Контроль работоспособности двигателя и заключается в проверке обобщенных диагностических параметров - мощности и расхода топлива. В письменной работе необходимо отметить важность данной процедуры, а также сами методы контроля работоспособности двигателя.

Указывается порядок проведения технического обслуживания систем двигателя: топливной аппаратуры, системы очистки и подачи воздуха, систем охлаждения и смазки, кривошипно-шатунного механизма, цилиндро- поршневой группы, газораспределительного механизма.

В пояснительной записке можно указать порядок проведения регулировок или замены узлов и механизмов трактора (автомобиля) данной марки согласно полученному заданию. При необходимости в графической части выполняют чертеж (схему) регулировок, принципиальные схемы приборов или оборудования и т.п.

4.Основные дефекты и ремонт узлов и механизмов трактора (автомобиля)

В процессе эксплуатации машин возникают различные неисправности и дефекты механизмов и отдельных деталей. Эти дефекты определяются различными методами и средствами.

Очистка узлов и деталей - один из важных технологических процессов, влияющих на качество ремонта машин.

Сущность и методы проведения дефектации деталей и узлов: осмотр, пристукивание, проверка на ощупь, измерение размеров. Порядок выбраковки неисправных узлов и деталей машин.

В данной письменной экзаменационной работе отразить оптимальный способ ремонта неисправных деталей или узлов (согласно полученного задания), а также применяемое при этом оборудование и инструмент.

5. Контроль качества проведения технического обслуживания и ремонта.

Надежность машин в процессе их эксплуатации должна обеспечиваться высоким качеством проведения технического обслуживания и ремонта, что требует определенных затрат труда и средств. Нужно отметить, что на качество влияет оснащенность производства специальным оборудованием и инструментом, квалификация лиц, занятых техническим обслуживанием, наличие технической документации и многое другое. Инструментальный контроль - наиболее совершенный, выполняемый с помощью универсальных инструментов. Для выявления скрытых дефектов применяют следующие методы: капиллярные, ультразвуковые, электромагнитные и другие.

В работе необходимо осветить современные способы и методы контроля качества проведенных работ, а также инструменты и приспособления, имеющиеся в хозяйствах и ремонтных предприятиях.

6. Техника безопасности при выполнении ремонта и технического обслуживания.

Соблюдение техники безопасности - важнейшая обязанность каждого рабочего, занятого ремонтом и техническим обслуживанием машин. Рабочим, приступающим к обслуживанию техники, необходимо подробно объяснять правила техники безопасности производимых ими операций и периодически проверять их знания.

В данном разделе экзаменационной работы необходимо отразить конкретные требования безопасности, а также противопожарные мероприятия при проведении ТО, ремонта и диагностирования машин.

7. Охрана окружающей среды.

Отметить факторы ремонтного производства в сельском хозяйстве, которые загрязняют окружающую среду: попадание горюче-смазочных материалов и моющих средств в плодородные слои почвы и водоемы, утилизация отработанных ремонтных материалов и т.д.

Указать мероприятия, способствующие охране окружающей среды при выполнении ТО, ремонта и диагностирования машин.

8. Ремонт/ обслуживание/ наладка машин и механизмов в животноводстве.

Детали машин в животноводстве в процессе эксплуатации и хранения, кроме изнашивания, подвержены механическим, тепловым, электрохимическим (коррозионным) и другим видам разрушения и повреждения

Указать мероприятия, выполняемые при ремонте деталей, узлов и механизмов схм.

9. Заключение.

В этом разделе дать краткую характеристику проделанной работы и отразить свое отношение, например: в данной работе рассмотрены необходимость и целесообразность проведения основных видов технического обслуживания, описаны применяемые инструменты и приспособления. Подробно изучены неисправности того или иного узла (механизма) двигателя и принцип его ремонта. Все это позволяет качественное и длительное использования трактора для выполнения конкретных работ в сельскохозяйственном производстве, и т.д.

10. Список использованной литературы.

1. Ульман И.Е., Игнатьев Г.С., Борисенко В.А. и др. Техническое обслуживание и ремонт машин. - М.:Агропромиздат,1990.
2. Бабусенко С.М. Ремонт тракторов и автомобилей. - М.: Агропромиздат, 1987.

3. Румянцев С.И. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.- М.: Машиностроение, 1989.
4. Копылов Ю.М., Пуховицкий Н.Ф. ТО и ремонт тракторов. - М.: Агропромиздат, 1991.
5. Козлов Ю.С. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве: Учебник для сред. проф.-техн. училищ. - М.:Высш. школа, 1980.
6. Селифонов В.В. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей: учебник для нач. проф. образования, 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 400с.
7. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве: учебник для нач. проф. образования / В.В.Курчаткин и др. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 464с.
8. Техническое описание и инструкции по эксплуатации трактора Т-150К.
9. Техническое описание и инструкции по эксплуатации трактора ДТ-75М.
10. Техническое описание и инструкции по эксплуатации трактора МТЗ-80/82 и МТЗ-100/102.
11. Техническая эксплуатация автомобилей / Под ред. Г.В.Крамаренко. М.: Транспорт, 1993.
12. Боровских Ю.И. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М.: Высшая школа. 1993.
13. Интернет – ресурсы.

Графическая часть работы.

Графическая часть квалификационной работы, должна содержать 1- 2 чертежных листа формата А1-А4.

Пример:

- 1.Схема оборудования для регулировки деталей и механизмов двигателя.
2. Схема одной из систем двигателя.
3. Принципиальная схема прибора для проверки состояния двигателя.
4. Схема способа ремонта узла (детали).
и т.д.