

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»</p>	
		<p>Методические указания государственной ито- говой аттестации</p>

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.О.01 (Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки

Автотроника и фирменный сервис

Квалификация выпускника:

Бакалавр

Уфа 2022

Составитель

А.М. Мухаметдинов

Зав. кафедрой

С.Г. Мударисов

Раздел 1 Цели и задачи государственного экзамена

Целью государственного экзамена является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению 35.03.06 Агроинженерия.

К задачам государственного экзамена относятся:

- оценка достижения планируемых результатов освоения образовательной программы высшего образования – сформированность у обучающегося общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ОПОП ВО;
- установление соответствия выпускников общим требованиям, предусмотренным ФГОС ВО по направлению подготовки направлению 35.03.06 Агроинженерия.

Раздел 2 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) Учебная литература (основная литература):

1. Стандарт организации. Порядок оформления работы на правах рукописи : СТО 00493586-005-2018 [Электронный ресурс] / Башкирский государственный аграрный университет ; рук. Н. М. Юнусбаев ; исполн. М. Н. Фархшатов [и др.]. - Уфа : Башкирский ГАУ, 2018. - 44 с.
2. Методические рекомендации к выполнению выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] : направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия : квалификация выпускника Бакалавр / Л. Ф. Исламов ; Башкирский государственный аграрный университет. - Уфа : Башкирский ГАУ, 2019. - 40 с.

б) Учебная литература (дополнительная литература):

Ремонт машин:

1. Практикум по ремонту машин [Текст] : учеб. Пособие для студ. Вузов, обуч. По спец. «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК» : рек. УМО РФ / под ред. Е. А. Пучина. – М. : КолосС, 2009.
2. Практикум по ремонту машин [Электронный ресурс] / Е. А. Пучин, В. С. Новиков, Н. А. Очковский и др.; под ред. Е. А. Пучина. - М. : КолосС, 2009. - 327 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953205399.html>
3. Надежность и ремонт машин [Текст]: учебник / В. В. Курчаткин, Н. Ф. Тельнов, К. А. Ачкасов. – М.: Колос, 2000. -776 с.
4. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве [Текст]: учебное пособие для студ. Вузов / [В. И. Черноиванов, В. В. Бледных, А. Э. Северный и др.] ; под ред. В. И. Черноиванова ; Челябинский ГАУ. – М. : ГОСНИТИ ; Челябинск : ЧГАУ, 2003
5. Абдразаков, Ф. К. Курсовое и дипломное проектирование по организации технического сервиса [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, Л. М. Игнатьев, М. В. Ерюшев ; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2009. – 120 с. – Режим доступа : <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=432082#none>
6. Кравченко И. Н. Оценка надежности машин и оборудования: теория и практика: Учеб. / И.Н. Кравченко, Е.А. Пучин и др.; Под ред. Проф. И.Н. Кравченко. – М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. – 336 с. – Режим доступа : <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=307370#none>
7. Тельнов, Н. Ф. Ремонт машин [Текст]: учеб.пособие для студ.вузов по спец.»Механизация сел.хоз-ва» / Н. Ф. Тельнов. – М. : Агропромиздат, 1992.
8. Назаров, А. Д. Надежность и ремонт машин [Текст] / А. Д. Назаров. – Ашхабад : Ылым, 1992.
9. Технология, оснащение и организация ремонтно-восстановительного производства [Текст] : учебник для студентов высш. Учеб. Заведений / В. А. Горохов [и др.] ; под ред. В. П. Иванова. – Старый Оскол : ТНТ, 2013. – 551 с.

10. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения [Текст]: учебник / В. В. Варнаков. – М.: Колос, 2000.
11. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения [Текст]: учебник / В. В. Варнаков. – М.: Колос, 2000.

Эксплуатация машинно-тракторного парка:

- 1 Ананьин, А.Д. Диагностика и техническое обслуживание машин [Текст]: учебник для студентов вузов / А. Д. Ананьин, В. М. Михлин, И. И. Габитов, А. В. Неговора, А. С. Иванов. - М.: Академия, 2008.
- 2 Диагностика и техническое обслуживание машин [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. "Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе" и "Механизация сельского хозяйства" / [А. Д. Ананьин, В. М. Михлин, И. И. Габитов, А. В. Неговора, А. С. Иванов]. - М.: Академия, 2008. - 429 с.
- 3 Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов: учебник / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов; под ред. С. П. Баженова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007.
- 4 Карабаницкий А. П. Теоретические основы производственной эксплуатации МТП [Текст]: учеб. пособие / А. П. Карабаницкий, Е. А. Кочкин. - М.: КолосС, 2009.
- 5 Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / под ред. А. В. Новикова. - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2014. - 175 с.
- 6 Нормативно-справочные материалы по эксплуатации машинно-тракторного парка и транспортных средств [Текст]: учеб. пособие / МСХ РФ, Башкирский ГАУ; [сост. Р. М. Баширов]. - Уфа: БашГАУ, 2009.
- 7 Остриков, В. В. Топливо и смазочные материалы [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 110300 "Агроинженерия" / В. В. Остриков, С. А. Нагорнов, И. Д. Гафуров; МСХ РФ, Башкирский ГАУ. - Уфа: БГАУ, 2006.

Сельскохозяйственные машины и технические средства точного земледелия:

1. Кленин Н.И. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебник / Н.И. Кленин, С.Н. Киселев, А.Г. Левшин. – М.: КолосС, 2008. – 816с.
2. Сельскохозяйственные машины. Технологические расчеты в примерах и задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец.: «Механизация сельского хозяйства» и «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК» : допущено УМО по образованию / [М. А. Новиков и др. ; под ред. М. А. Новикова]. – СПб. : Проспект Науки, 2011. – 208 с. – Режим доступа: <http://biblio.bsau.ru/metodic/12598.pdf>.

в) Интернет-ресурсы, информационные справочные системы:

1. AGRIS (международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям) - <http://www.aris.ru>
2. Сайт Минсельхоза России - <http://www.mcх.ru>
3. <http://www.rsl.ru> Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)
4. <http://www.cnsheb.ru> ГНУ Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии.
5. <http://www.mcх.ru> Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.
6. <http://www.kubniitim.ru> Указатель действующей нормативной документации на методы испытаний сельскохозяйственной техники, машин и оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья. Приборы и оборудование.

**ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ
ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХА-
РАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВО-
ЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Ремонт машин

Вопросы

1. Виды загрязнений, способы очистки, моющие средства.
2. Что такое дефектация. Способы определения износа детали. Методы обнаружения скрытых дефектов.
3. Назначение обкатки. Режимы обкатки.
4. Что такое сварка, наплавка? Сущность процесса наплавки (схема). Классификация сварки по роду тока, по полярности. Показатели режима сварки. Свариваемость сталей. Источники сварочного тока.
5. Сварка чугуновых деталей: в чем трудность сварки, виды сварки чугуна, виды электродов.
6. Сварка деталей из алюминиевых сплавов: в чем трудность сварки, виды сварки, материалы.
7. Автоматическая наплавка под слоем флюса: сущность (схема), область применения, оборудование
8. Электроконтактная приварка металлических материалов: сущность (схема), область применения, особенности, оборудование и материалы
9. Восстановление деталей напылением: сущность (схема), основные способы, области применения, оборудование и материалы.
10. Восстановление деталей пластическим деформированием и упрочнение поверхностно-пластической деформацией: основные способы (схемы), области применения, особенности.
11. Основные критерии и порядок выбора рационального способа восстановления деталей
12. Ремонтно-обслуживающая база хозяйства: что такое, что входит в его состав.
13. Типы ремонтно-обслуживающих баз: какие бывают, как определяются, охарактеризуйте их.
14. Годовая программа мастерской, выраженная в трудоемкости, условных ремонтах и приведенных ремонтах. Их расчет.
15. Ремонт коленчатых валов автотракторных двигателей: основные дефекты, применяемые способы и технологии ремонта
16. Ремонт деталей шатунно-поршневой группы автотракторных двигателей: основные дефекты, применяемые способы и технологии ремонта
17. Ремонт деталей цилиндропоршневой группы автотракторных двигателей: основные дефекты, технологии ремонта
18. Ремонт деталей механизма газораспределения автотракторных двигателей: основные дефекты, способы ремонта
19. Особенности ремонта корпусных деталей: способы заделки трещин (схемы), способы ремонта резьбовых соединений (схемы) и посадочных поверхностей (схемы).
20. Что такое: производственный процесс, технологический процесс, технологическая операция, технологический переход.
21. Схема технологического процесса капитального ремонта машин.
22. Техническая документация, составляемая при разработке технологического процесса восстановления детали.
23. Особенности обезличенного и необезличенного методов ремонта. Схема.
24. Метод восстановления сопряжений с изменением первоначальных размеров и положения деталей: способы, примеры.
25. Метод восстановления сопряжений без изменения первоначальных размеров и положения деталей: способы, примеры.
26. Компоненты лакокрасочных материалов. Способы окраски. Виды сушки при окраске.
27. Анализ конструктивно-технологических особенностей детали при разработке технологического процесса восстановления детали: какую информацию необходимо собрать по восстанавливаемой детали?
28. Восстановление деталей гальваническими покрытиями - хромирование, железнение: сущность (схема ванного способа). Вневанные способы (схемы).

29. Ремонт деталей полимерными материалами: основные способы и технология нанесения полимерных материалов, виды применяемых полимеров, области применения, достоинства и недостатки
30. Основные критерии и порядок выбора рационального способа восстановления деталей

Задачи

31. Определить скорость наплавки под слоем флюса в м/ч. Известно: коэффициент наплавки равен $14 \text{ г/А} \cdot \text{ч}$, сила тока – 200 А, износ – 2 мм, припуски на мехобработку на сторону до и после наплавки – 0,3 и 1,1 мм, диаметр проволоки – 1,6 мм, плотность проволоки – 7850 кг/м^3 ($7,85 \text{ гр/см}^3$)
32. Определить частоту вращения детали при наплавке под слоем флюса в мин-1. Известно: коэффициент наплавки равен $14 \text{ г/А} \cdot \text{ч}$, сила тока – 200 А, толщина наплавки – 2,4 мм, шаг наплавки – 3,5 мм, диаметр детали – 150 мм, плотность проволоки – 7850 кг/м^3 ($7,85 \text{ гр/см}^3$)
33. Определить скорость подачи проволоки в м/ч. Известно: коэффициент наплавки равен $14 \text{ г/А} \cdot \text{ч}$, сила тока – 200 А, диаметр проволоки – 2,0 мм, плотность проволоки – 7850 кг/м^3 ($7,85 \text{ гр/см}^3$)
34. Определить норму времени на наплавку под слоем флюса в мин. Известно: диаметр детали – 150 мм, длина наплавляемой поверхности – 80 мм, шаг наплавки – 4 мм, скорость наплавки – 50 м/ч, объем партии – 6 деталей, вспомогательное время – 3 мин, доля дополнительного времени – 12%.
35. Определить полную заработанную плату производственных рабочих в руб. Известно: трудоемкость восстановления детали – 1,2 чел.-час; часовая ставка – 120 руб/ч, доля дополнительной зарплаты – 12%; начисления на единый социальный налог – 30,2%
36. Определить затраты на ремонтные материалы при наплавке в руб./деталь. Известно: диаметр проволоки – 2 мм, основное время – 45 мин, скорость наплавки – 55 м/ч, плотность проволоки – 7850 кг/м^3 ($7,85 \text{ гр/см}^3$), цена проволоки – 66150 руб за катушку 15 кг
37. Определить себестоимость восстановления детали. Известно: затраты на зарплату с начислениями – 200 руб; потрачено 100 м проволоки диаметром 1,6 мм по цене 66150 руб за катушку 15 кг; плотность проволоки – 7850 кг/м^3 ($7,85 \text{ гр/см}^3$), процент накладных затрат – 130%.
38. Определить число КР, ТР, ТО-3...1 тракторов Т-150. Известно: число машин – 8 шт, годовая нагрузка – 1264 у.э.га, периодичность: КР – 9430 у.э.га, ТР – 3840 у.э.га, ТО-3 – 1920 у.э.га, ТО-2 – 480 у.э.га, ТО-1 – 120 у.э.га.
39. Определить трудоемкость текущего ремонта тракторов МТЗ-80. Известно: число машин – 33 шт, годовая нагрузка – 1264 у.э.га, нормативная трудоемкость – 97 чел.-час/1000 у.э.га, общее число ТР – 15, число ТР, проводимых в мастерской – 13.
40. Определить номинальный фонд времени рабочих. Известно: число календарных, выходных, праздничных и предпраздничных дней – 365, 121, 17, 6 дн; продолжительность смены – 8 ч; рабочая неделя – пятидневная.
41. Определить номинальный фонд времени рабочих. Известно: число календарных, выходных, предвыходных, праздничных и предпраздничных дней – 365, 60, 55, 17, 6 дн; продолжительность смены – 7 ч; рабочая неделя – шестидневная.
42. Определить трудоемкость устранения технических неисправностей тракторов Т-4А. Известно: трудоемкость ТР – 397,4 чел.-час, ТО-3 – 31,8 чел.-час, ТО-2 – 34,2 чел.-час, ТО-1 – 54,4 чел.-час, СТО – 165,0 чел.-час. (Есть лишние данные)
43. Определить трудоемкость дополнительных работ в мастерской. Известно: доля дополнительных работ составляет: ремонт оборудования 10%, восстановление и изготовление деталей 7%, ремонт и изготовление техоснастки и инструмента 5%, работы по механизации животноводческих ферм 8%, прочие работы 10%; трудоемкость ТО и ремонтов тракторов 11982 чел.-ч., автомобилей 16983 чел.-ч., комбайнов 6583 чел.-ч., сельхозмашин 4239 чел.-ч.
44. Определить валовую продукцию и прибыль участка восстановления деталей. Известно: число восстановленных деталей в год – 1500 шт, себестоимость восстановления детали – 230 руб, отпускная цена восстановленной детали – 350 руб.
45. Определить рентабельность и срок окупаемости капитальных вложений. Известно: число восстановленных деталей в год – 1500 шт, себестоимость восстановления детали – 230 руб, отпускная цена восстановленной детали – 350 руб., капитальные вложения в организацию участка восстановления – 540 тыс. руб.

Сельскохозяйственные машины

Вопросы

1. Типы лемешно-отвальных поверхностей и влияние их на технологический процесс вспашки.
2. Общие принципы построения рабочих поверхностей плужного корпуса.
3. Силы, действующие на корпус плуга и определение их значений.
4. Тяговое сопротивление плуга. Рациональная формула В.П. Горячкина для её определения.
5. Упрощённая формула для определения тягового сопротивления.
6. Определение максимальной глубины вспашки.
7. Расчёт основных параметров дисковых рабочих органов машин для внесения минеральных удобрений
8. Расчет траектории и дальности полета удобрений для дисковых рабочих органов.
9. Теория катушечного высевающего аппарата.
10. Кинематика ножа сегментно-пальцевого режущего аппарата. Определение кинематических характеристик ножа.
11. Траектория абсолютного движения точек ножа сегментно-пальцевого режущего аппарата.
12. Графическое определение рабочей скорости резания.
13. Работа ротационного режущего аппарата
14. Работа мотовила. Кинематика планки мотовила.
15. Условие входа планки мотовила в хлебную массу.
16. Установка мотовила по высоте.
17. Шаг мотовила. Коэффициент воздействия мотовила на стебли.
18. Способы очистки и сортирования зерна.
19. Используемые рабочие органы для очистки и сортирования зерна.
20. Кинематика плоского решета.
21. Условие перемещения зерна вниз по решету.
22. Условие перемещения зерна вверх по решету.
23. Условие отрыва зерна от решета.
24. Триеры. Основы их теории.
25. Аэродинамические свойства семян.
26. Вентиляторы. Работа воздушного потока
27. Зерносушилки. Статика и кинетика сушки.
28. Элементы теплового расчёта зерносушилок. Уравнения баланса материала.
29. Элементы теплового расчёта зерносушилок. Уравнения баланса влаги и расхода агента сушки.
30. Расчёт режимов работы пруткового элеватора картофелеуборочных машин

Задачи

31. Написать рациональную формулу В.П. Горячкина для определения силы, необходимой для тяги плуга с разъяснением всех параметров управления и пользуясь этим уравнением рассчитать тяговое сопротивление плуга **ПЛН-4-40**. При этом удельное сопротивление почвы $\kappa = 6 \text{ Н/см}^2$, глубина вспашки $a = 25 \text{ см}$, масса плуга $m = 905 \text{ кг}$, скорость движения $V = 1,5 \text{ м/с}$, коэффициенты $f = 0,5$, $\varepsilon = 1500 \text{ н} \cdot \text{с}^2 / \text{м}^4$.
32. Определить КПД плуга **ПЛП-3-35**. При этом удельное сопротивление почвы $\kappa = 5,5 \text{ Н/см}^2$, глубина вспашки $a = 27 \text{ см}$, масса плуга $m = 600 \text{ кг}$, скорость движения $V = 1,75 \text{ м/с}$, коэффициенты $f = 0,5$, $\varepsilon = 1500 \text{ н} \cdot \text{с}^2 / \text{м}^4$.
33. Построить профиль (т.е. поперечный разрез) открытой борозды, образованной при проходе лемешно-отвального корпуса плуга с шириной захвата $b = 35 \text{ см}$ и глубиной вспашки $a = 25 \text{ см}$. Определить высоту точки стыка пластов h .

34. Определить максимально допустимую глубину вспашки без предплужника отвальным корпусом с шириной захвата $b = 35$ см. Найти соответствующие значения величины k и угла наклона пластов δ .

35. Построить лобовой контур лемешно-отвальной поверхности, т.е. вид на отвал с лемехом спереди (или сзади). В качестве исходных данных принимаем ширину захвата корпуса $b = 40$ см и глубину вспашки $a = 25$ см.

36. Для работы культиватора УСМК-5,4 на междурядной обработке сахарной свеклы подберите комплект лап и начертите схему их расстановки для работы в одном из средних междурядий и в стыковом. В наборе имеются полольные лапы – бритвы шириной $b = 85, 120, 165, 250$ мм и стрелчатые $b = 220, 270$ мм.

37. Определить минимальное число оборотов гладкого диска центробежного туковысевающего аппарата и соответствующую ширину рассева удобрений, если минимальный радиус подачи на горизонтальный диск (расстояние от центра диска до точки выпадения на него частиц) $r_0 = 100$ мм, его высота над уровнем почвы $H = 1,5$ м, диаметр диска $D = 400$ мм. Угол трения туков по металлу $\varphi = 45^\circ$.

38. Зерновая сеялка СЗ-3,6 установлена на норму высева $Q = 200$ кг/га. Определить вес семян, высеваемых сеялкой за $n = 20$ оборотов опорно-приводного колеса, диаметр колеса $D = 1,2$ м и коэффициент проскальзывания колеса $\varepsilon = 0,09$.

39. Зерновая сеялка СЗ - 3,6 установлена на норму высева $Q = 220$ кг/га. Определить вес семян, высеваемых сеялкой на пути $L = 2000$ м.

40. Зерновая сеялка СЗ-3,6 установлена на норму высева $Q = 240$ кг/га. Определить количество оборотов опорного колеса для высева одной заправки семян, если объем семенного ящика $W = 453$ дм³, коэффициент заполнения $c = 0,8$, плотность семян при засыпке $\gamma = 700$ кг/м³, диаметр колеса $D = 1,2$ м и коэффициент проскальзывания колес $\varepsilon = 0,05$.

41. Рассчитать вылет маркеров при посеве семян сахарной свеклы сеялкой СТВ-12 в агрегате с трактором МТЗ-80. Ширина колеи трактора $c = 1400$ мм.

42. Рассчитать вылет маркеров при посеве тремя сеялками СЗ-3,6 и трактором ДТ-75 без слепоуказателей ($c = 1,3$ м).

43. Рассчитать вылет маркеров при посеве тремя сеялками СЗ-3,6 и трактором ДТ-75 при наличии слепоуказателей.

44. Опрыскиватель обрабатывает одновременно 24 ряда сахарной свеклы с междурядьем $v = 45$ см при норме расхода $Q = 150$ л/га. Определить, с какой скоростью V (в км/ч) должен двигаться агрегат, если удельный расход на распыливающий аппарат $q = 1$ л/мин. Один ряд обрабатывается одним распылителем.

45. Определить минутный расход раствора ядохимиката протравливателем ПС-10А, если производительность по зерну $W = 6$ т/ч, а доза внесения раствора $Q = 20$ л/т.

46. Определить перемещение ножа X режущего аппарата косилки через 0,01 секунды после начала движения, если диаметр кривошипа $r = 50$ мм, его угловая скорость $\omega = 50$ с⁻¹. Принять начальный угол кривошипа равным 0° .

47. Определить графическим способом начальную и конечную скорости резания стеблей режущим аппаратом нормального резания при ходе ножа $S = 76$ мм, шаге режущих и противорежущих элементов $t = t_0 = 76$ мм, высоте сегмента 56 мм, ширине его верхней кромки 15 мм, средней ширине противорежущей пластины 25 мм и частоте вращения кривошипа привода ножа 600 мин⁻¹.

48. При уборке картофеля картофелекапатель КСТ-1,4 (гладкая посадка) лемех выкапывает пласт толщиной $h = 0,20$ м и движется с рабочей скоростью $V_p = 1,5$ м/с. Определить (без учета сепарации земли) среднюю загрузку комбайна Q кг/с, если плотность почвы в пределах $\gamma = 1000$ кг/м³.

Вопросы

1. Понятие о машинно-тракторном парке, машинно-тракторных агрегатах, эксплуатации машин.
2. Планово-предупредительная система технического обслуживания машин.
3. Виды и периодичность ТО тракторов.
4. Виды и периодичность ТО сельхозмашин.
5. Виды и периодичность ТО автомобилей.
6. Особенности ТО машин в особых и экстремальных условиях.
7. Планирование и контроль техобслуживания тракторов.
8. Организационно-технологические карты техобслуживания тракторов.
9. Характерные неисправности систем и узлов тракторов и сельхозмашин.
10. Основные средства, используемые при устранении технических неисправностей машин.
11. Виды, периодичность и основное содержание работ по диагностированию машин.
12. Прогнозирование технического состояния машин по результатам диагностирования.
13. Определение общего объема работ по ТО, устранению неисправностей и диагностированию МТП хозяйства за определенный период.
14. Составление календарного плана-графика ТО и диагностирования машин и оборудования.
15. Определение трудоемкости работ, потребности в рабочей силе и средствах ТО, устранения отказов и диагностирования машин.
16. Особенности, виды и способы хранения сельскохозяйственной техники.
17. Факторы, влияющие на техническое состояние машин в период хранения.
18. Технологические материалы и технические средства, используемые для хранения машин и оборудования.
19. Организация и технология подготовки различных типов машин и оборудования к хранению.
20. Техническое обслуживание машин в период хранения.
21. Порядок снятия машин с хранения и подготовки к работе.
22. Основные виды топлива и смазочных материалов для АПК.
23. Определение общей и календарной потребности хозяйства в нефтепродуктах.
24. Нормативы технической эксплуатации автомобилей.
25. Категории условий эксплуатации автомобилей.
26. Корректирование нормативов технической эксплуатации автомобилей.
27. Классификация сельскохозяйственных грузов.
28. Производительность транспортных средств и пути ее повышения.
29. Определение потребности в транспортных средствах.
30. Оценка эффективности использования транспорта в сельском хозяйстве.

Задачи

1. Определить годовую трудоемкость технических обслуживаний тракторов К-744, если расход топлива за год составил 24 т. Техническое обслуживание проводится в условиях ЦРМ.
2. Определить годовую трудоемкость технических обслуживаний тракторов Т-150К, если расход топлива за год составил 21 т. Техническое обслуживание проводится в условиях ЦРМ.
3. Определить годовую трудоемкость технических обслуживаний тракторов МТЗ-80, если расход топлива за год составил 19200 л. Техническое обслуживание проводится в условиях ЦРМ.
4. Автомобиль КамАЗ -53229 эксплуатируется в сельской местности. Определить количество номерных ТО за год при среднесуточном пробеге 210 км, дорожное покрытие – есте-

ственные грунтовые дороги, высота над уровнем моря до 500 м, климатический район – умеренно холодный.

5. Определить годовую трудоемкость технических обслуживаний тракторов Т-130, если расход топлива за год составил 19200 л. Техническое обслуживание проводится в условиях ПТО.

6. Определить годовую трудоемкость технических обслуживаний тракторов Т-25А, если расход топлива за год составил 9,6 т. Техническое обслуживание проводилось в полевых условиях с использованием передвижных средств технического обслуживания.

7. Автомобиль ГАЗ -3307 эксплуатируется в сельской местности. Определить количество номерных ТО за год при среднесуточном пробеге 190 км, дорожное покрытие – естественные грунтовые дороги, высота над уровнем моря до 200 м, климатический район - умеренный.

8. Автомобиль КамАЗ-55111 эксплуатируется в сельской местности. Определить количество номерных ТО за год при среднесуточном пробеге 240 км, дорожное покрытие – естественные грунтовые дороги, высота над уровнем моря свыше 300 м, климатический район - холодный.

9. Автомобиль КамАЗ-6520 эксплуатируется в сельской местности. Определить количество номерных ТО за год при среднесуточном пробеге 240 км, дорожное покрытие – грунт укрепленный местными материалами, высота над уровнем моря до 1000 м, климатический район – умеренный.

10. Автомобиль КамАЗ-6520 эксплуатируется в сельской местности. Определить количество номерных ТО-2 за год и их трудоемкость при среднесуточном пробеге 290 км, дорожное покрытие – булыжник, высота над уровнем моря до 200 м, климатический район – умеренный.

Практик ориентированные вопросы

1. Измерить твердость образца по методу Бринелля.

2. Продефектовать подшипники качения:

- на слух;
- по состоянию сепараторов;
- по внешнему виду беговых дорожек;
- по радиальному зазору;
- по диаметру посадочных поверхностей.

3. Провести дефектацию зубчатого колеса по следующим параметрам:

- по толщине зуба;
- по износу зуба по длине;
- по степени выкрашивания зубьев;
- по обломанным зубьям.

4. Устранение неисправностей и регулировки жатки зерноуборочного комбайна.

5. Произвести комплектование пахотного агрегата.

6. Определить тип лемешно-отвальной поверхности корпуса плуга

