

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Иркутский государственный аграрный университет
имени А. А. Ежевского
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

А.С. Васильева, Т.С. Бирюкова, М.В. Синько

Учебно-методическое пособие
по изучению междисциплинарного курса
МДК 01.01 Назначение и общее устройство тракторов,
автомобилей и сельскохозяйственных машин

для студентов заочной формы обучения
специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Молодежный, 2019

УДК. 377.244.2:631.3 (072)

В 191

Утверждено решением предметно-цикловой комиссией общепрофессиональных и специальных дисциплин колледжа автомобильного транспорта и агротехнологий (протокол № 3 от 19.10.2018 г.).

Рецензент: Бричагина А.А. - к.т.н., доцент кафедры Техническое обеспечение АПК инженерного факультета Иркутского ГАУ.

Васильева А. С. Учебно-методическое пособие по изучению междисциплинарного курса МДК 01.01 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин для студентов заочной формы обучения специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства / А. С. Васильева, Т.С. Бирюкова, М.В. Синько - Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ, 2019. - 106 с.

Учебно-методическое пособие предназначено для самостоятельного изучения междисциплинарного курса МДК 01.01 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин студентам заочной формы обучения специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства». В пособии представлены темы по изучению устройства тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин и орудий; варианты заданий для выполнения контрольных работ и тестовые задания для самостоятельной проверки усвоения междисциплинарного курса.

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО предназначенной для специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства».

© А.С. Васильева, Т.С. Бирюкова, М.В. Синько

© Издательство Иркутского ГАУ, 2019.

Содержание

Введение	4
1 Общие методические указания	6
2 Общие методические рекомендации к оформлению письменной контрольной работы	8
3 Методические указания по изучению содержания разделов МДК	10
3.1 Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей	10
3.2 Назначение и общее устройство сельскохозяйственных машин	17
4 Задания для выполнения контрольных работ	31
5 Тестовые задания для самостоятельной проверки	45
Приложения	98

Введение

Методические указания по междисциплинарному курсу МДК 01.01 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин для студентов заочной формы обучения составлены в соответствии с программой, утвержденной предметно-цикловой комиссией колледжа.

Целью изучения дисциплины является получение теоретических знаний в области общего устройства тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- классификацию, устройство и принцип работы двигателей, сельскохозяйственных машин; основные сведения об электрооборудовании;
- назначение, общее устройство основных сборочных единиц тракторов и автомобилей, принцип работы, место установки, последовательность сборки и разборки, неисправности;
- регулировку узлов и агрегатов тракторов и автомобилей, назначение, устройство и принцип работы оборудования и агрегатов, методы устранения неисправностей.

Он должен уметь:

- собирать, разбирать, регулировать, выявлять неисправности и устанавливать узлы и детали на двигатель, приборы электрооборудования;
- определять техническое состояние машин и механизмов;
- производить разборку, сборку основных механизмов тракторов и автомобилей различных марок и модификаций;
- выявлять неисправности в основных механизмах тракторов и автомобилей;
- разбирать, собирать и регулировать рабочие органы сельскохозяйственных машин.

Также обучающийся должен иметь практический опыт:

- выполнения разборочно-сборочных работ сельскохозяйственных машин и механизмов;
- выполнения регулировочных работ при настройке машин на режимы работы;
- выявления неисправностей и устранения их;
- выбора машин для выполнения различных операций.

Изучение междисциплинарного курса основывается на знаниях соответствующих разделов физики, технической механики, материаловедения.

Полученные знания используются студентами при изучении профессиональных модулей, прохождении учебной и производственной практик и написания курсовых проектов.

1 Общие методические указания

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин условно можно разделить на две части:

1 часть – Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей.

2 часть – Назначение и общее устройство сельскохозяйственных машин.

Основной формой занятий по изучению дисциплины является самостоятельная работа студента над учебной литературой и выполнением письменных контрольных работ.

Во-первых, необходимо внимательно ознакомиться с программой и подобрать рекомендуемую литературу.

Последовательность изучения разделов и тем рекомендуется такой же, как она приводится в программе и методических указаниях.

Приступив к проработке темы, необходимо вначале уяснить по программе и методическим указаниям круг рассматриваемых вопросов. Затем изучить материал темы по рекомендуемой литературе, выделить главные вопросы, основные положения законспектировать, дать ответы на вопросы для самопроверки, приведенные в методических указаниях после этого выполнить контрольную работу, относящиеся к данной части дисциплины.

По изучаемой дисциплине студент заочной формы обучения должен выполнить две контрольные работы. Первая работа по теме «Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей», вторая - «назначение и общее устройство сельскохозяйственных машин».

Номера задач письменной контрольной работы устанавливаются по двум последним цифрам номера зачетной книжки студента с помощью нижеприведенной таблицы на пересечении соответствующих этим цифрам строк по горизонтали и колонок по вертикали. Номера вопросов соответствуют первой и второй части дисциплины.

Ответы необходимо давать кратко, конкретно в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации, сопровождать схемами, эскизами и несложными чертежами.

В контрольной работе приводите примеры из практики, указывайте изменения, которые претерпели описываемые приборы, детали и механизмы в машинах новых марок, вносите свои предложения.

Критерии оценки выполнения письменной контрольной работы:

Оценка «отлично» ставится, если количество верных ответов составляет не менее 90% от общего числа данных ответов.

Оценка «хорошо» - от 75 до 90%.

Оценка «удовлетворительно» - от 50 до 74%.

Оценка «неудовлетворительно» - менее 50%.

Ответ на вопросы о неисправностях механизмов машин и их устранении следует давать по форме, приведенной в таблице № 1.

Таблица № 1 – Неисправности и способы устранения

Неисправность	Причина	Способ устранения
1		
2		

В конце укажите список использованной литературы.

Для замечаний рецензента оставьте 1-2 чистых страницы. Работа, выполненная не по своему варианту, а также без соблюдения установленных требований ЕСКД, не засчитывается.

2 Общие методические рекомендации к оформлению письменной контрольной работы

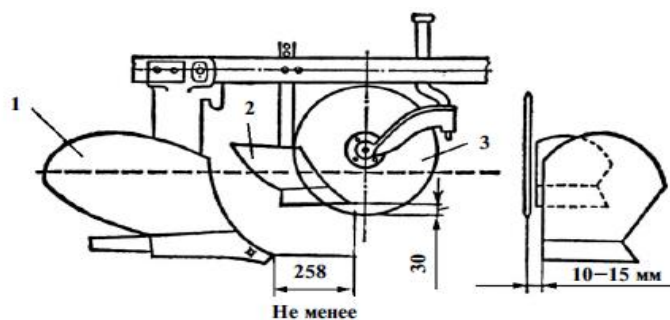
Текст письменной контрольной работы должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера, на одной стороне листа белой бумаги формата А4, шрифт Times New Roman черного цвета. Высота букв, цифр и других знаков – кегль 14, допускается в таблицах кегль 12, межстрочный интервал 1,5, переносы слов в тексте документа не допускается. Абзацы в тексте должны начинаться с отступом 10 мм от границы текста. Расстояние от верхнего, нижнего и правого поля до текста – 10 мм и левого края – 20 мм.

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляется в крайней правой позиции основной надписи без точки. Первый лист не нумеруется. Рисунки и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. Рисунки и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу. Каждую тему контрольной работы следует начинать с новой страницы.

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

К рисункам относятся все графические изображения (схемы, графики, рисунки). На все рисунки, таблицы и другие приложения в тексте должны быть ссылки. Таблицы и рисунки должны иметь названия.

Пример оформления рисунка представлена на рисунке 1.



1 – корпус плуга; 2 – предплужник; 3 – дисковый нож

Рисунок 1 – Схема установки дискового ножа и предплужника

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Таблица размещается под текстом, где дана ссылка на нее, а также возможно ее размещение на следующей странице или в приложении, если ее размер превышает 2/3 страницы. Наименование таблицы помещается над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Слово «Таблица» следует писать с заглавной буквы и обязательно полностью, не сокращая. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Не следует выделять названия таблиц, используя цвет, подчёркивания, например

Таблица 3.1 - Структура посевных площадей сельскохозяйственного предприятия

Исходные данные	Значение
1 Структура посевных площадей, га	400
2 Длина гона, м	250

В тексте контрольной работы следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002.

В формулах в качестве символов и единиц физических величин следует применять обозначения, установленные со стандартом ГОСТ 8.417-2002.

3 Методические указания по изучению содержания разделов дисциплины

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин условно разделен на две части:

1 часть – Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей.

2 часть – Назначение и общее устройство сельскохозяйственных машин.

В первой части междисциплинарного курса обучающемуся необходимо изучить назначение, общее устройство, классификацию по основным признакам тракторов и автомобилей. Также изучить составные части тракторов и автомобилей.

Во второй части изучить основные способы обработки почвы. Также усвоить назначение, общее устройство и неисправности сельскохозяйственных машин и орудий.

Часть 1 Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей

Тема 1. Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей

Дать определение понятию трактор. Привести классификацию тракторов по основным признакам: по назначению, конструкции ходовой части, типу остова, номинальному тяговому усилию. Дать определение понятию автомобиль. Рассмотреть классификацию автомобилей по основным признакам: по назначению, типу шасси и типу двигателя.

Изучить общее устройство трактора и автомобиля (необходимо привести схему или рисунок). Выписать определения устройства трактора и автомобиля:

двигатель, трансмиссия, сцепление, ходовая часть, механизм управления, рабочее и вспомогательное оборудование, кузов.

Тема 2. Классификация, общее устройство и основные параметры двигателей

Изучить классификацию двигателей по основным признакам: по способу смесеобразования, способу воспламенения горючей смеси, числу тактов рабочего цикла, виду применяемого двигателя, способу охлаждения, числу и расположению цилиндров. Привести схему простейшего двигателя. Рассмотреть механизмы и системы двигателей и их назначение. Уяснить основные понятия и определения (верхняя и нижняя мертвые точки, ход поршня, рабочий объем цилиндра литраж, степень сжатия, такт, рабочий цикл, горючая смесь, свежий заряд, рабочая смесь, остаточные газы, отработавшие газы). Разобраться с основными показателями и особенностями двигателей. Изучить рабочий цикл четырехтактного дизеля, четырехтактного карбюраторного двигателя, двухтактного карбюраторного двигателя и работу многоцилиндровых двигателей.

Тема 3. Кривошипно-шатунный механизм

Назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма. Принцип работы КШМ. Разобраться с неисправностями кривошипно-шатунного механизма и их способами устранения.

Тема 4. Газораспределительный механизм

Назначение и классификация газораспределительного механизма. Устройство и принцип действия ГРМ. Рассмотреть фазы газораспределения.

Разобраться с неисправностями механизма газораспределения и их способами устранения.

Тема 5. Система охлаждения двигателя

Назначение и устройство систем охлаждения двигателей. Рассмотреть виды и процесс работы системы охлаждения. Основные приборы системы охлаждения. Разобраться с основными неисправностями системы охлаждения.

Тема 6. Система смазки двигателя

Назначение и виды систем смазки двигателя. Конструкция и принцип работы смазочной системы. Масла для ДВС: качественные характеристики. Назначение и виды смазочных материалов. Разобраться с основными неисправностями системы смазки.

Тема 7. Система питания карбюраторных двигателей

Общая схема, устройство, принцип работы системы питания карбюраторного двигателя и ее элементов. Состав горючей смеси. Основные режимы работы двигателя. Смесеобразование в карбюраторных двигателях и работа простейшего карбюратора. Разобраться с неисправностями системы питания карбюраторных двигателей.

Тема 8. Система питания дизеля

Назначение системы питания. Топливо для дизелей и его физико-химические свойства. Способы смесеобразования в дизельных двигателях.

Рассмотреть общую схему, принцип работы системы питания дизеля и ее элементов. Разобраться с неисправностями системы питания дизельных двигателей и их способами устранения.

Тема 9. Воздухоочистители и турбокомпрессор

Воздухоочистители. Наддув двигателей турбокомпрессором. Поясните принцип работы турбокомпрессора. Основные элементы турбокомпрессора. Уход за воздухоочистителями, впускными и выпускными трубопроводами и турбокомпрессором.

Тема 10. Источники электрической энергии

Общая схема электрооборудования тракторов и автомобилей. Основные системы электрооборудования. Конструкции свинцовых стартерных аккумуляторных батарей. Основные характеристики свинцовых аккумуляторов.

Тема 11. Электрические генераторные установки

Общие сведения. Устройство и работа генератора переменного тока. Генератор с вращающейся обмоткой возбуждения. Разобраться с неисправностями генераторов.

Тема 12. Система пуска. Стартеры

Способы и устройства, предназначенные для осуществления пуска двигателя. Основные части электрического стартера и принцип его действия. Стартеры: назначение и виды. Стартер пускового двигателя. Пуск и остановка двигателя. Разобраться с неисправностями стартеров.

Тема 13. Система зажигания

Классическая система зажигания и ее элементы. Электрическая схема и принцип действия. Катушка зажигания. Распределитель зажигания. Искровые свечи зажигания.

Контактно-транзисторная система зажигания (КТЗС). Система зажигания от магнето. Бесконтактно-транзисторные системы зажигания (БСЗ). Требования к системе зажигания.

Тема 14. Системы освещения и световой сигнализации

Основные группы приборов освещения и световой сигнализации, перечислите осветительные и светосигнальные приборы автомобиля. Возможные неисправности осветительной и светосигнальной систем и способы их устранения.

Тема 15. Трансмиссия тракторов и автомобилей

Общие сведения. Назначение и типы трансмиссий применяются на тракторах и автомобилях. Классификация, схемы трансмиссий и их основные механизмы.

Тема 16. Сцепление

Назначение и классификация сцепления. Требования предъявляемые к сцеплениям. Фрикционное сцепление: классификация, устройство и принцип действия. Конструкция и принцип работы тракторных и автомобильных сцеплений. Разобраться с основными неисправностями сцеплений.

Тема 17. Коробки передач

Назначение и классификация коробок передач. Устройство коробок передач тракторов и автомобилей. Требования предъявляемые к коробкам передачи. Тракторные коробки передач с переключением с разрывом потока мощности и с переключением без разрыва потока мощности. Рассмотреть схему гидросистемы коробки передач. Назначение дополнительных и раздаточных коробок передач. Разобраться с основными неисправностями коробки передач и их способами устранения.

Тема 18. Ведущие мосты автомобилей и колесных тракторов

Рассмотреть схему ведущих мостов. Типы главных передач. Назначение и общее устройство ведущих мостов. Устройство и работа главной передачи автомобиля и тракторов. Назначение дифференциала, его принцип работы. Разобраться с основными неисправностями ведущих мостов и их способами устранения.

Тема 19. Ведущие мосты гусеничных тракторов

Назначение заднего моста гусеничного трактора. Классификация и устройство, механизмов поворота гусеничного трактора. Устройство и принцип работы планетарного механизма поворота гусеничного трактора. Конечная передача: назначение, устройство и принцип работы. Разобраться с основными неисправностями ведущих мостов и их способами устранения.

Тема 20. Ходовая часть колесных машин и автомобилей

Общие сведения. Предназначение ходовой части автомобиля и колесного тракторов, и самоходных шасси. Типы остовов, и их характеристика. Марки шин. Разобраться с основными неисправностями ходовой части автомобилей и колесных тракторов и их способами устранения.

Тема 21. Рама и подвеска колесных тракторов и автомобилей

Рамы автомобилей и тракторов. Назначение подвески и его состав. Амортизаторы. Обслуживание подвесок. Разобраться с основными неисправностями и их способами устранения.

Тема 22. Ходовая часть гусеничных тракторов

Основные части ходовой системы гусеничного трактора. Остовы гусеничных тракторов: классификация и устройство. Типы подвесок применяемые у гусеничных тракторов. Движитель. Принцип действия, основные достоинства и недостатки гусеничного движителя. Разобраться с основными неисправностями ходовой части тракторов и техническое обслуживание.

Тема 23. Рулевое управление колесных машин.

Рулевое управление с механическим усилением, с гидроусилителями

Общие сведения. Основные части рулевого управления. Типы рулевых механизмов. Принцип действия рулевого управления. Углы установки управляемых колес, виды. Рулевое управление с механическим приводом. Рулевое управление с усилителем. Способы поворота машин и дайте им сравнительную оценку. Стабилизация управляемых колес. Радиус поворота.

Рулевое управление: назначение, классификация и устройство. Различие рулевых механизмов. Рулевой привод. Разобраться с основными неисправностями и их способами устранения.

Тема 24. Тормозные системы и приводы к ним

Общие сведения. Назначение и классификация тормозной системы. Виды тормозных систем. Способы торможения. Тормозные механизмы. Приводы тормозных систем. Требования предъявляемые к тормозным системам. Тормозные системы с гидравлическим и пневматическим приводом. Общее устройство и принцип действия системы АБС. Разобраться с основными неисправностями и их способами устранения.

Тема 25. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей

Общие сведения. Конструкция механизма навески. Способы соединения тяг к трактору. Тягово-цепные устройства, типы. Буксирное устройство. Система отбора мощности. Рабочее оборудование автомобилей. Вспомогательное оборудование. Кабины тракторов и автомобилей. Приборы поддержания микроклимата в кабинах. Принцип работы системы кондиционирования воздуха. Разобраться с основными неисправностями и их способами устранения.

Тема 26. Гидравлические навесные системы

Общие сведения. Назначение и элементы навесной гидравлической системы. Принцип работы раздельноагрегатной гидронавесной системы. Конструкция и принцип работы гидронасоса типа НШ. Разобраться с основными неисправностями и их способами устранения.

Часть 2. Назначение и общее устройство сельскохозяйственных машин

Тема 1 Введение. Общая характеристика федеральной системы технологий и машин для растениеводства и основные направления ее развития

Земельная механика - научная основа создания новых и совершенствования существующих сельскохозяйственных машин. Краткая история развития сельскохозяйственного машиностроения в нашей стране. Роль дисциплины в подготовке инженеров для сельскохозяйственного производства. Задачи и структура курса. Принципы классификации и маркировки машин.

Тема 2. Технологические основы механической обработки почвы

Почва как объект механической обработки. Технологические свойства почвы. Сопротивление почвы различным видам деформаций. Наиболее распространенный и предпочтительный характер деформации почвы рабочими органами почвообрабатывающих машин.

Взаимодействие клина с почвой, разновидности клиньев, их технологические свойства. Влияние технологических свойств почвы на характер ее деформации клином: на примере пластичного малосвязного пласта, связного сухого пласта, упругого задерненного пласта. Характер сопротивления

почвы перемещению в ней клина. Развитие поверхности плоского клина в криволинейную поверхность.

Тема 3. Лемешно-отвальные плуги и луцильники

Способы оборота пласта. Виды отвальной вспашки. Общее устройство и рабочий процесс лемешно-отвального плуга и луцильника, их анализ. Рабочие и вспомогательные органы плугов. Выбор и обоснование параметров рабочих органов.

Классификация лемешно-отвальных плугов. Свойства унифицированных плугов общего назначения. Разновидности рабочих поверхностей плужных корпусов и вид основной деформации почвы цилиндрических рабочих поверхностей плужных корпусов. Общие принципы построения винтовых рабочих поверхностей плужных корпусов. Классификация цилиндрических рабочих поверхностей. Особенности рабочих поверхностей плужных корпусов для скоростной вспашки связных почв. Определение максимальной глубины вспашки. Размещение рабочих органов и вспомогательных элементов конструкций на рамах плугов: а) по традиционной ступенчатой схеме; б) по фронтальной (симметричной) схеме.

Технологии гладкой вспашки. Плуги для гладкой вспашки: оборотные, поворотные, секционные, клавишные, балансирные, фронтальные. Плуги специального назначения, их особенности. Рациональная формула В.П. Горячкина для тягового сопротивления плуга. Предохранительные механизмы и устройства: типы, силовые характеристики. Настройка плугов и основные регулировки. Агротехнические требования и контроль качества вспашки. Меры безопасности при работе с лемешно-отвальными плугами.

Тема 4. Машины и орудия для почвозащитной системы обработки

Основные типы машин и рабочих органов для безотвальной обработки почвы. Общее устройство и рабочий процесс плоскорезов, глубокорыхлителей, чизелей и т. д.

Основы теории резания лезвием. Удельная энергоёмкость процесса. Выбор и обоснование параметров рабочих органов и конструктивных схем орудий.

Настройка и подготовка к работе. Агротехнические требования и контроль качества безотвальной обработки почвы. Меры безопасности. Дисковые орудия, культиваторы, бороны и катки.

Рабочие органы, выбор и обоснование основных параметров. Соотношение между диаметром и радиусом кривизны сферического диска, технологическая характеристика этих параметров, угла заточки и заднего угла. Качество обработки почвы, зависимость высоты гребней от диаметра диска, расстояние между дисками и угла атаки. Силовая характеристика плоского и сферического дисков. Подготовка и настройка для работы, основные регулировки. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы.

Общее устройство и рабочий процесс игольчатых борон и катков. Рабочие органы, выбор и обоснование параметров, настройка на работу. Общее устройство и рабочий процесс культиваторов для сплошной и междурядной обработки почвы. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы. Меры безопасности.

Тема 5. Машины с активными рабочими органами, комбинированные машины и агрегаты

Классификация, принцип действия, основные типы. Общее устройство и рабочие органы машин активного действия, основы теории и расчета. Выбор и обоснование параметров рабочих органов.

Траектории и уравнения движения точек ротационных рабочих органов. Показатель кинематического режима. Подача на нож фрезы, влияние ее значения на качество работы. Силовая и энергетическая характеристики фрез.

Принцип и способы комбинирования рабочих органов и совмещения операций. Комбинированные агрегаты для основной, предпосевной и специальной обработок почвы. Преимущества применения комбинированных машин и агрегатов.

Основные направления и тенденции развития почвообрабатывающих технологий и конструкций почвообрабатывающих машин.

Тема 6. Машины для посева

Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Основные типы сеялок и посадочных машин. Особенности широкозахватных сеялочных агрегатов, модульный принцип конструирования. Особенности сеялок, применяемых при возделывании с.-х. культур по почвозащитным и энергосберегающим технологиям.

Общее устройство и рабочий процесс базовых моделей машин для посева зерновых, технических и овощных культур.

Высевающие аппараты и дозирующие устройства. Типы и принципы действия. Основы теории и расчета, выбор и обоснование основных параметров. Семяпроводы и сошники. Основы теории, выбор и обоснование основных параметров.

Подготовка сеялок к работе и настройка на заданные условия работы. Агротехнические требования и оценка работы. Автоматизация контроля технологического процесса сеялки.

Тема 7. Посадочные машины

Типы, общее устройство и рабочий процесс картофелепосадочных машин. Дозирующие аппараты, сошники и заделывающие устройства, выбор и обоснование их основных параметров. Подготовка к работе и настройка на заданные условия картофелепосадочных машин. Основные регулировки. Обоснование рабочей скорости. Агротехнические требования и контроль качества посадки.

Общее устройство и рабочий процесс рассадопосадочных машин. Посадочные аппараты, сошники и заделывающие устройства. Выбор и обоснование основных параметров, кинематическое обоснование рабочей скорости.

Применение методов математической статистики для оценки качества посева и посадки. Автоматизация контроля и регулирования работы посадочных машин. Тенденции развития посевных и посадочных машин.

Тема 8. Машины для внесения удобрений

Виды удобрений, их технологические свойства. Способы подготовки и внесения удобрений. Технологические и конструктивные схемы машин для подготовки, погрузки и транспортировки удобрений.

Машины для внесения органических удобрений. Типы, общее устройство и рабочие процессы машин. Рабочие органы. Элементы теории и расчета: анализ действующих сил, расчет и дальность полета удобрений. Подготовка к работе и основные регулировки. Агротехнические требования и контроль качества работы.

Машины для внесения минеральных удобрений. Общее устройство и рабочие процессы машин. Рабочие органы. Основы теории и расчета туковысевающих аппаратов. Выбор и обоснование рабочих органов. Подготовка к работе и настройка на заданные условия работы. Особенности

применения при возделывании с.-х. культур по интенсивным технологиям. Агротехнические требования и контроль качества работы.

Машины для внесения жидких и пылевидных удобрений. Общее устройство и рабочие процессы машин. Рабочие органы, их основные параметры. Подготовка к работе и настройка на заданные условия работы, основные регулировки. Оценка качества внесения удобрений. Автоматизация контроля и регулирования работы машин.

Основные тенденции развития машин для внесения удобрений.

Тема 9. Машины для защиты растений от вредителей и болезней

Методы защиты растений. Ядохимикаты и способы их применения. Влияние размера частиц на эффективность обработки. Ультра-, малообъемное и электростатическое опрыскивание. Основные типы машин. Проблема охраны окружающей среды.

Машины для приготовления рабочих жидкостей и заправки опрыскивателей. Общее устройство и рабочие процессы. Настройка на заданные условия работы. Основные регулировки. Меры безопасности.

Опрыскиватели, опыливатели, аэрозольные генераторы и другие машины для защиты растений. Общее устройство и рабочие процессы машин. Рабочие органы (мешалки, эжекторы, насосы, вентиляторы, распыливающие устройства). Основные параметры и регулировки. Подготовка к работе и настройка на заданные условия работы машин. Оценка и контроль качества работы. Меры безопасности.

Способы протравливания семян и клубней. Общее устройство и рабочие процессы протравливателей. Рабочие органы, их типы, параметры, основные регулировки. Расчет параметров камерных и шнековых протравливателей.

Подготовка к работе, настройка на заданную норму расхода ядохимиката, требования к качеству работы машин. Меры безопасности.

Вопросы автоматизации контроля и регулирование работы машин. Основные тенденции и перспективы развития технологий и машин для защиты растений.

Тема 10. Машины для заготовки грубых кормов

Технологические свойства растительной массы как объектов обработки рабочими органами машин.

Общий обзор машин и технологий заготовки грубых кормов.

Косилки, плющилки. Технологические процессы. Делители и стеблеподъемники. Типы. Взаимодействие со стеблями. Установка, режимы работы.

Режущие аппараты. Принцип среза растений. Конструкция режущих и измельчающих аппаратов. Механизмы привода ножа: конструкция, кинематика, регулировки. Силовые и энергетические параметры режущих аппаратов. Регулирование и режим работы режущих устройств. Оценка качества работы. Снижение потерь и энергозатрат при работе.

Плющильные устройства. Назначение. Типы. Конструктивные параметры. Режим работы плющильных вальцов, взаимодействие их с режущим аппаратом. Полнота плющения. Энергетический баланс машины. Управление, регулирование и контроль качества работы. Меры безопасности работы

Грабли, ворошители, сдваиватели валков, подборщики.

Типы. Конструкция. Взаимодействие пальцев устройств с растениями; режимы работы, чистота сгребания (подбора). Вспомогательные механизмы. Примеры расчета регулировочных параметров и режима работы.

Тема 11. Машины для подбора растительной массы и подбора с прессованием

Назначение, типы. Рабочий процесс поршневого и рулонного прессов.

Обвязывание (обматывание) тюков, рулонов. Рабочий процесс вязальных аппаратов. Основные регулировки. Параметры пресс-подборщиков и грануляторов. Подборщики тюков. Вспомогательные механизмы, механизмы привода, их взаимодействие. Регулирование плотности. Управление качеством работы. Пути снижения потерь при работе машин и при хранении тюков. Энергозатраты, пути их снижения.

Копнителю, подборщики-полуприцепы, стогометатели, скирдообразователи. Техническая характеристика, технологический процесс, подготовка к работе.

Установки для активного вентилирования сена. Перечень технологического оборудования, режимы работы. Условия безопасной работы.

Тема 12. Косилки – измельчители

Классификация косилок-измельчителей. Технологический процесс, назначение, компоновочные схемы, особенности конструкций. Агрегатирование. Перспективы развития и совершенствования кормоуборочных машин.

Тема 13. Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур

Технологические свойства растительной массы и ее компонентов. Классификация зерноуборочных машин. Способы уборки, агротехника.

Зерноуборочные комбайны: отечественные и импортные. Типы, общее устройство, технические характеристики, технологические процессы.

Тема 14. Комбайновые, валковые жатки и подборщики жаток

Особенности конструкции рабочих органов. Оптимизация ширины захвата. Системы навески. Приспособления для уборки кукурузы, подсолнечника, семенников трав, зернобобовых и других культур. Настройка жатки на заданные условия работы. Оценка качества работы. Снижение потерь зерна за жаткой. Валковые жатки.

Тема 15. Устройство, работа узлов и агрегатов зерноуборочного комбайна

Молотильно-сепарирующие устройства. Типы. Конструктивные элементы. Процесс вымолота, сепарации зерна и их закономерности. Показатели работы, зависимость их от приведенной подачи, технологических свойств растительной массы, конструктивных и регулировочных параметров. Особенности настройки устройств обмолота различных культур. Домолачивающие устройства.

Соломоотделители. Типы. Конструктивные параметры. Закономерности выделения зерна из соломы. Кинематический режим работы.

Сепараторы мелкого вороха (очистка). Состав вороха. Рабочий процесс. Конструктивные элементы, параметры решет и вентиляторов. Кинематический режим работы, регулирование, регулирование разделяющих поверхностей и воздушных систем. Оценка качества работы. Снижение потерь зерна за молотилкой.

Бункер зерна, копнителы, измельчители и другие механизмы. Конструкция, параметры, регулирование.

Механизмы передач на рабочие органы, на управляемый мост и на движители. Механические и гидростатические передачи. Диапазоны изменения. Конструкция, регулирование скорости движения машин, устранение неисправностей. Расчет регулировочных параметров и режимов работы. Пропускная способность, производительность комбайнов. Намолот зерна.

Обоснование требуемой в хозяйствах номинальной пропускной способности. Обоснование ширины захвата жатки. Энергетический баланс комбайна. Пути снижения энергозатрат на уборку зерна.

Тема 16. Машины и приспособления для уборки незерновой части урожая

Способы уборки. Типы машин, условия применения, особенности конструкции. Настройка машин, регулирование. Качество работы. Меры безопасности.

Некомбайновые способы уборки: технологические и рабочие процессы, режимы работы, регулирование. Качество работы. Условия и эффективное применение.

Тема 17. Машины, агрегаты для очистки и сортирования зерна

Сущность очистки и сортирования. Требования к очистке и сортированию зерна. Классы семян и кондиции зерна. Технологические свойства, влияющие на разделение. Способы разделения зерновой смеси.

Разделяющие поверхности. Типы решет, их параметры, маркировка. Устройства очистки отверстий решет. Подбор решет. Кинематический режим работы, полнота разделения. Сортировальные горки, пневматические столы: конструктивные параметры, регулирование, режимы работы. Триеры, пневмоцентробежные, магнитные и другие сепараторы: конструктивные параметры, регулирование, режим работы.

Воздушные системы: типы и соотношения параметров работы вентилятора, характеристики вентиляторов, подбор и регулирование вентиляторов.

Зерноочистительные машины. Типы, конструктивные параметры. Рабочие органы. Механизмы привода. Загрузочные и другие устройства.

Обоснование и выбор схем очистки и производительности. Схема размещения решет в машинах. Вариационные ряды, кривые, корреляционные таблицы. Номинальная пропускная способность. Расчет пропускной способности. Оптимизаторы. Контроль и оценка качества очистки и сортирования.

Тема 18. Агрегаты сушка (консервирования) растительных материалов

Свойства зерна и растений как объектов сушки и консервирования. Значение консервирования и сушки.

Разновидности и принципы работы сушилок и установок активного вентилирования. Конструктивные элементы сушилок. Режимы сушки и охлаждения зерна. Устройства контроля за процессами сушки. Расчет массы снимаемой влаги, расхода воздуха и теплоты сушки. Контроль и регулирование. Снижение энергозатрат на сушку и активное вентилирование. Применение нетрадиционных источников теплоты. Перспективы развития сушилок и установок активного вентилирования.

Тема 19. Агрегаты и комплекс послеуборочной обработки и хранения урожая

Назначение, требования. Обоснование последовательности технологических потоков. Взаимосвязь звеньев агрегатов и комплексов. Требования к безотходному хранению урожая. Устройства и режимы при хранении зерна. Организация работ. Расчет режима работы агрегатов и комплекса. Безопасная работа на очистительных и сортировально-сушильных пунктах. Перспективы совершенствования комплексов и пунктов послеуборочной обработки и хранения зерна и семян.

Тема 20. Машины для уборки и послеуборочной доработки корнеклубнеплодов

Технологические свойства объектов. Технологические процессы уборки картофеля. Картофелеуборочные машины: типы, рабочие процессы, конструктивные параметры. Рабочие органы: ботвоудаляющие устройства, подкапывающие устройства, комкодавители, сепарирующие устройства. Особенности и принципы процессов выделения клубненосного пласта, сепарации. Режимы работы машин, регулировки. Вспомогательные механизмы, передачи. Производительность и энергоёмкость картофелеуборочных машин. Контроль и оценка качества работы. Снижение потерь и повреждения клубней картофеля. Меры безопасности.

Комплексы послеуборочной обработки и хранения картофеля: типы, рабочие процессы, конструктивные параметры картофелесортировок. Режимы работы, регулирование, точность сортирования. Расчет взаимосвязей звеньев комплекса. Средства механизации при хранении. Снижение потерь при сортировании, отходов при хранении

Тема 21. Машины для уборки сахарной свеклы, кормовых и столовых корнеплодов

Машины для уборки и послеуборочной обработки свеклы и других корнеплодов. Типы, рабочие процессы, конструктивные параметры свеклоуборочных машин. Регулирование, режимы работы подкапывающих, терибильных (извлекающих) устройств, очистителей. Ботвоуборочные машины. Устройства для обрезки ботвы. Регулирование рабочих органов. Автоматизация контроля и управления. Оценка качества работы

Тема 22. Машины для уборки и послеуборочной обработки овощей

Типы, рабочие процессы, особенности конструкций. Основные регулировки, режимы работы. Оборудование пунктов для послеуборочной обработки и хранения овощей.

Направления комплексной механизации в овощеводстве, перспективы развития машин. Примеры расчета параметров и режимов работы корнеклубнеуборочных машин и комплексов

Тема 23. Машины для уборки плодово-ягодных культур

Технологические свойства плодов и ягод. Принципы уборки плодов и овощей. Типы машин. Устройства и рабочие процессы. Основные рабочие органы. Подготовка машин к работе и настройка их на заданные условия уборки. Оценка качества уборки. Меры безопасности

Тема 24. Мелиоративные машины.

Машины для культуртехнических работ и освоения новых земель

Основные технологии мелиоративных работ. Системы машин для комплексной механизации мелиоративных работ.

Машины для культуротехнических работ и освоения новых земель. Типы машин. Общее устройство и рабочий процесс машин для подготовки новых земель к освоению (кусторезы, корчеватели, камнеуборочные машины, фрезы и другие).

Рабочие органы, их особенности, основные параметры, элементы расчета. Настройка на заданные условия работы. Оценка и контроль качества работы, тяговое сопротивление машин. Меры безопасности

Тема 25. Машины для строительства и эксплуатации закрытых и открытых осушительных систем

Типы машин. Общее устройство и рабочие процессы каналокопателей, кавальероразравнителей, планировщиков, дренажных машин и др. Рабочие органы, элементы расчета рабочих процессов, тяговое сопротивление.

Разновидности рабочих органов землеройных машин (зубья, ножи с овалами, ковши), их основные параметры, принцип действия. Определение заглубления ножа бульдозера, необходимого для компенсации потерь грунта при его транспортировании, объем призмы волочения. Основные регулировки, настройка работы на заданные условия. Оценка и контроль качества работы. Меры безопасности.

Тема 26. Машины для орошения сельскохозяйственных угодий

Типы машин. Машины для поверхностного и почвенного полива, дождевальные машины и установки, их общее устройство и рабочие процессы.

Устройство рабочих органов и механизмов машин, типы насадок и их характеристика. Элементы теории и расчета. Интенсивность дождя, условия равномерности полива, дальность, производительность. Основные регулировки, настройка работы на заданные условия. Перспективные системы дождевания. Тенденции в совершенствовании мелиоративных машин.

4 Задания для выполнения контрольных работ

Номера задач письменной контрольной работы устанавливается по двум последним цифрам номера зачетной книжки студента с помощью нижеприведенной таблицы на пересечении соответствующих этим цифрам строк по горизонтали и колонок по вертикали.

Номера вопросов соответствуют первой и второй части междисциплинарного курса.

Таблица 1 – Номера распределения контрольных вопросов и заданий по вариантам

Предпол. цифра зачетки	Последняя цифра зачетки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,11 21,31 41,51	2,12 22,29 42,52	3,13 23,33 43,53	4,14 24,34 44,54	5,15 25,35 45,55	6,16 26,36 46,60	7,17 27,37 47,57	8,18 28,38 48,58	9,19 32,39 49,59	10,20 30,40 50,60
1	2,13 25,35 46,60	3,14 25,36 47,58	4,15 26,37 48,59	5,16 27,38 49,57	6,17 28,39 47,51	7,18 29,40 41,52	8,19 30,31 42,53	9,20 21,32 43,60	10,11 22,33 44,55	1,12 23,34 45,56
2	3,15 27,39 42,53	4,16 28,40 43,60	5,17 29,31 44,55	6,18 30,32 35,56	7,19 21,33 49,57	8,20 22,34 47,58	9,11 23,35 48,59	1,12 24,36 49,54	1,13 26,37 50,51	2,14 26,38 41,52
3	4,17 30,33 48,60	5,18 21,34 45,53	6,19 22,35 50,52	7,20 23,36 41,55	8,11 24,37 42,54	9,12 35,38 43,60	10,13 26,39 44,56	1,14 27,40 49,57	2,15 28,31 46,58	3,16 29,32 47,59
4	5,19 23,37 49,56	6,20 24,38 44,57	7,11 25,34 45,58	8,12 26,40 46,59	9,13 27,31 47,60	10,14 28,32 48,51	1,15 29,33 49,52	2,16 30,34 50,53	3,17 21,35 41,54	4,18 22,36 42,60
5	6,12 26,38 44,52	7,13 29,39 45,53	8,14 28,40 46,54	9,15 29,31 47,55	10,16 30,32 48,56	1,17 21,33 49,57	2,18 22,34 50,58	3,19 23,35 41,59	4,20 24,36 42,60	5,11 25,37 43,51

6	7,14 29,32 47,54	8,15 30,33 28,55	9,16 21,34 41,56	10,17 22,35 50,57	1,18 23,36 49,58	2,19 24,37 42,59	3,20 25,38 43,60	4,11 26,39 44,51	5,12 29,40 45,52	6,13 28,31 46,53
7	8,16 22,34 45,55	9,17 23,35 46,56	10,18 29,36 47,57	1,19 25,37 48,58	2,20 26,38 49,59	3,11 27,39 50,60	4,12 28,31 41,51	5,13 29,31 42,52	6,14 30,32 43,53	7,15 31,33 44,54
8	7,15 21,34 44,54	9,18 25,40 50,59	10,19 26,31 41,60	1,20 27,32 42,51	3,12 29,36 44,53	4,13 30,35 45,54	5,14 21,34 46,55	6,15 22,37 47,56	7,16 23,38 48,57	8,17 24,39 49,58
9	10,20 28,36 49,58	1,11 29,37 50,59	2,12 30,38 41,60	3,13 21,39 42,51	4,14 22,43 49,52	5,15 23,31 44,53	6,16 24,32 45,60	7,17 25,3 46,55	8,18 26,34 47,56	9,19 27,35 48,57

5 Список рекомендуемой литературы при изучении междисциплинарного курса

Основной

1. Болоев П. А. Тракторы и автомобили. Испытания системы питания двигателей внутреннего сгорания: учеб. пособие / П. А. Болоев, О. Н. Хороших, П. И. Ильин ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2014. - 168 с.
2. Бричагина А. А. Сельскохозяйственные машины / А. А. Бричагина [и др.] ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016 – .Ч. 1: (Современная техника "Ростсельмаш". Конструктивные особенности. Почвообрабатывающая и посевная техника Versatile) . - 127 с. : ил.
3. Капустин, Василий Петрович. Сельскохозяйственные машины / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 279 с.
4. Кузнецов А. В. Техническое обслуживание тракторов / А. В. Кузнецов, А. В. Рубин, Н. В. Кузьмин. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2014. - 177 с.
5. Максимов, Иван Иванович. Практикум по сельскохозяйственным машинам / И. И. Максимов. - СПб.: Лань, 2015. – 416 с.
6. Перевалов В. М. Сельскохозяйственные машины. Машины для уборки зерновых колосовых культур и послеуборочной обработки зерна: учеб.-метод. пособие / Иркут. гос. с.-х. акад.; подгот.: В. М. Перевалов, Г. Н. Поляков. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014. - 80 с.: ил.
7. Пехальский А.П. Устройство автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. П. Пехальский, И. А. Пехальский. – 7-е издание, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 528с.
8. Поливаев О. И. Конструкция тракторов и автомобилей /О. И. Поливаев [и др.]; под общ. ред. О. И. Поливаева. - СПб.: Лань, 2013. - 286 с.

Дополнительной

1. Богатырев А. В. Тракторы и автомобили / А. В. Богатырев, В. Р. Лехтер; под ред. А. В. Богатырева.- М.: КолосС, 2005. – 400 с.: ил.

2. Дорофеев В. Н. Сельскохозяйственные машины: учеб. пособие для вузов / В. Н. Дорофеев, В. М. Перевалов; Иркут. гос. с.-х. акад. - 2-е изд., перераб. и доп. - Иркутск: ИрГСХА, 2011 - Ч. 1: Почвообрабатывающие, посевные и посадочные машины и орудия. - 141 с.

3. Кленин Н. И., Егоров В. Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – М.: КолосС, 2003. – 464с.: ил.

4. Непомнящих А. А. Сельскохозяйственные тракторы / А. А. Непомнящих, Т. П. Перфильева, С. А. Петухов, О. Н. Хороших; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск: ИрГСХА, 2010. - 101 с.

5. Перевалов В. М. Сельскохозяйственные машины. Зерноуборочные комбайны семейства "Енисей" (жатки, подборщики, копнителы и измельчители): метод. указ. / Иркут. гос. с.-х. акад. ; сост.: В. М. Перевалов, Г. Н. Поляков. - Иркутск: ИрГСХА, 2010. - 58 с.

6. Родичев В.А. Тракторы / В. А. Родичев. - М.: ИЦ «Академия», 2001. – 259 с.

7. Халанский В. М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. – М.: КолосС, 2003. – 624с.: ил.

Интернет – ресурсы

1. Онлайн-учебник по устройству автомобиля. Режим доступа: <http://monolith.in.ua/structure-avto/>.

2. Родичев В. А. Тракторы. Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_22024.pdf.

3. Тракторы и автомобили. Режим доступа: <http://www.sgau.ru/files/pages/24445/14715104493.pdf>.

4. Устинов А. Н. Сельскохозяйственные машины. Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_17933.pdf.

5. Онлайн-учебник «Сельскохозяйственные машины». Режим доступа: http://sinref.ru/000_uchebniki/04800selskoe/026_selskohozaistvennie_mashini_holanski_2004/000.htm.

6. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/565/77565>.

7. Ларюшин Н. П. Сельскохозяйственные машины. Режим доступа: https://fictionbook.ru/author/n_p_laryushin/selskohozyayistvennyie_mashinyi/read_online.html.

8. Полевицкий К. А. Сельскохозяйственные машины и орудия. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/284961/>.

Контрольная работа № 1

«Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей»

1. Назначение и общая компоновка трактора и автомобиля.
2. Приведите схему классификации тракторов и автомобилей по основным признакам.
3. Назначение, классификация и составные части двигателей.
4. Опишите рабочий цикл и схему четырехтактного дизеля.
5. Опишите рабочий цикл и схему четырехтактного карбюраторного двигателя.
6. Опишите рабочий цикл четырехтактного двигателя с впрыскиванием бензина.
7. Опишите рабочий цикл и схему рабочего цикла двухтактного двигателя.
8. Кривошипно-шатунный механизм: назначение, общее устройство и принцип работы.
9. Перечислите основные неисправности и износы деталей кривошипно-шатунного механизма двигателя (по форме таблицы 1).
10. Цилиндропоршневая группа: устройство и назначение деталей данной группы (приведите схемы гильз цилиндров, поршней, поршневых колец и т.д.).
Группа коленчатого вала: назначение, назначение основных деталей и схему устройства данной группы
11. Назначение, классификация, общее устройство и принцип работы газораспределительного механизма.
12. Приведите схему диаграммы фаз газораспределения и опишите основные фазы. Понятие декомпрессионного механизма.
13. Перечислите возможные неисправности и износы в механизме газораспределения; обнаружение неисправностей, их признаки, причины и устранение (по форме таблицы 1).

14. Особенности конструкции ГРМ двигателей Д-240, ЗМЗ-511 и ЗИЛ.
15. Особенности конструкции ГРМ двигателей КамАЗ-740 и ВАЗ.
16. Система питания: назначение, основные части, классификация и приведите схемы компоновки топливных систем. Состав горючей смеси и дозирование топлива.
17. Система подготовки воздуха: назначение, способы очистки воздуха.
18. Воздухоочистители: назначение, требования, предъявляемые к ним и способы очистки.
19. Начертите схему системы питания двигателя Д-240, опишите общее устройство и работу.
20. Наддув двигателей: назначение, виды. Устройство и работа турбокомпрессора ТКР-7.
21. Начертите схему системы питания карбюраторного двигателя ЗИЛ-130, опишите устройство и работу.
22. Система выпуска и снижения шума отработавших газов: назначение, устройство.
23. Топливные насосы низкого давления: назначение, приведите схему работы основных типов насосов.
24. Топливные фильтры: назначение, виды фильтров, способы очистки.
25. Возможные неисправности и техническое обслуживание системы питания.
26. Виды и маркировка топлива. Карбюрация смеси. Приведите схему и работу простейшего карбюратора.
27. Устройство и работа карбюратора 11.1107, устанавливаемых на пусковых двигателях ПД-10У. Неисправности и техническое обслуживание карбюраторов.
28. Компоновка системы питания двигателя на газе. Система питания двигателя на сжатом газе. Система питания двигателя на сжиженном газе. Неисправности и техническое обслуживание газовой аппаратуры.

29. Система питания дизелей: требования к подготовке смеси, способы смесеобразования в дизелях.

30. Форсунки: назначение, требования, предъявляемые к форсункам, виды форсунок.

31. Плунжерная пара топливных насосов распределительного типа: устройство и принцип работы на примере СМД-60.

32. Регулирование топливных насосов высокого давления: регулирование цикловой подачи, регулирование угла опережения начала подачи.

33. Система питания впрыскиванием бензина: преимущества и недостатки системы; классификация по основным признакам. Компоновка и работы систем питания с впрыскиванием бензина.

34. Система зажигания: назначение, классификация, состав и работа классической системы зажигания.

35. Виды трения. Смазочные материалы (масла). Присадки: назначение и виды.

36. Устройство и работа смазочной системы на примере двигателя А-41.

37. Опишите устройство фильтров и охладителей масла в системе смазки, разновидности конструкций этих приборов.

38. Техническое обслуживание системы смазки; опишите возможные неисправности, признаки, причины и их устранение (используйте форму табл. №2).

39. Система охлаждения: назначение, классификация, устройство и работа системы. Техническое обслуживание системы охлаждения двигателя летом и зимой. Опишите неисправности, признаки, причины и способы их устранения (по форме табл. № 1). Как влияют неисправности системы охлаждения на экономичность работы двигателя?

40. Трансмиссия: назначение; требования к трансмиссии, классификация и компоновка.

41. Муфты сцепления: назначение; требования к муфтам сцепления; классификация, устройство и принцип работы.

42. Коробка передач: назначение; классификация; требования к коробкам; устройство.

43. Ходовая часть: назначение; требования к ходовой части; основные геометрические параметры машин. Способы повышения тягово-сцепных свойств тракторов.

44. Двигатель: назначение и классификация. Устройство и маркировка шины.

45. Конструкция ходовой части колесных и гусеничных тракторов.

46. Устройство, работа и регулировки сцепления трактора МТЗ-80. Начертите схему сцепления.

47. Техническое обслуживание сцепления. Опишите возможные неисправности, причины их устранения (используйте форму табл. №1).

48. Опишите устройство и работу, приведите кинематическую схему коробки передач автомобиля ГАЗ-53А.

49. Опишите устройство и работу, приведите кинематическую схему коробки передач трактора МТЗ-80.

50. Техническое обслуживание коробок передач. Опишите возможные неисправности, причины и их устранение (используйте форму табл №1).

51. Опишите конструкцию и работу заднего моста автомобиля ГАЗ-53А. Приведите схему моста.

52. Опишите конструкцию и работу заднего моста трактора МТЗ-80. Приведите схему моста.

53. Опишите выполненную практическую работу по проверке установки передних колёс трактора или автомобиля и регулировки их схождения.

54. Начертите и опишите общее устройство и работу гидроусилителя рулевого управления трактора МТЗ-80.

55. Начертите и опишите общее устройство и работу гидрообъёмного рулевого управления (ГОРУ) трактора МТЗ-100.

56. Начертите и опишите общее устройство и работу гидроусилителя рулевого управления автомобиля ЗИЛ-130.

57. Перечислите характерные неисправности рулевого управления и способы их устранения.

58. Общее устройство и принцип действия гидравлической системы управления трактором К-701. Начертите схему системы.

59. Проверка состояния и регулировки отдельных элементов гусеничного механизма трактора ДТ-75М.

60. Техническое обслуживание ходовой части гусеничного трактора, проверка исправности, регулировки.

Контрольная работа №2

«Назначение и общее устройство сельскохозяйственных машин»

1. Свойства почвы как объекта механической обработки.
2. Технологические операции, процессы и системы обработки почвы.
3. Виды вспашки. Плуги: назначение, классификация, конструкция.
4. Характеристика, устройство, регулировки навесного плуга ПЛН-5-35.
5. Подготовка к работе полунавесных и навесных плугов.
6. Способы движения пахотного агрегата.
7. Поверхностная обработка почвы. Бороны: назначение, устройство, виды.
8. Катки: назначение, виды. Приведите схемы катков.
9. Культиваторы: назначение, виды, рабочие органы.
10. Краткая характеристика культиватора КПС-4.
11. Комбинированные машины и агрегаты: назначение, преимущества и недостатки. Примеры комбинированных машин и агрегатов.
12. Требования к посеву. Схемы посева и посадки. Агротехнические требования. Классификация посевных и посадочных машин.
13. Высевающие аппараты: назначение, виды. Классификация виды сошников зерновых сеялок.
14. Перечислите и приведите схемы устройств для заделки семян.
15. Универсальная прицепная сеялка СЗ-3,6А: назначение, устройство, рабочий процесс, модификации сеялки
16. Посадочные машины: назначение, устройство и подготовка картофелесажалки КСМ – 4 к работе.
17. Перечислите способы внесения удобрений. Приведите классификацию удобрений. Агротехнические требования к машинам для внесения удобрений.

18. Машины для подготовки удобрений к внесению на примере АИР -20 и УТС.
19. Средства механизации погрузки и транспортировки удобрений.
20. Машины для внесения твердых органических удобрений: назначение, устройство, принцип работы на примере РОУ-6А.
21. Машины для внесения жидких органических удобрений: назначение, устройство, принцип работы на примере РЖУ-3,6.
22. Машины для внесения твердых минеральных удобрений: назначение, устройство и принцип работы на примере МВУ-5.
23. Перечислите методы защиты растений. Агротехнические требования.
24. Опрыскиватели: назначение; классификация; основные конструктивные элементы, устройство и принцип работы.
25. Опылители: назначение, устройство и принцип работы на примере ОШУ – 50А.
26. Технологии заготовки кормов. Классификация кормов.
27. Косилки: назначение, основные сборочные единицы косилок.
28. Устройство и рабочий процесс подборщиков-полуприцепов.
29. Кормоуборочные комбайны: назначение, устройство, принцип работы на примере КСК-100А.
30. Спелость зерновых культур. Перечислите основные способы уборки.
31. Валковые жатки: назначение, устройство, классификация жаток.
32. Зерноуборочные комбайны: назначение, классификация и рабочий процесс комбайнов на примере ДОНа-1500В.
33. Жатвенная часть комбайна: назначение, устройство и рабочие органы жатки.
34. Молотилка: назначение; требования к молотилкам; виды молотильно-сепарирующих устройств.
35. Ходовая часть комбайнов. Мост механической и с гидромеханической передачей.

36. Опишите технологию переоборудования зерноуборочных комбайнов на уборку различных культур.
37. Требования к качеству зерна и процессы его обработки.
38. Способы очистки и сортирования зерна.
39. Устройство и рабочий процесс зерноочистительной машины СМ-4.
40. Основные способы сохранения зерна. Свойства зерна. Требования к сушке.
41. Способы и организация машинной уборки корнеклубнеплодов и овощных культур.
42. Картофелеуборочные комбайны: назначение, агротехнические требования, рабочий процесс комбайнов на примере КПК-3.
43. Свеклоуборочные машины: назначение, устройство и принцип работы.
44. Средства механизации и режимы хранения корнеклубнеплодов.
45. Технологические свойства льна. Перечислите основные способы уборки.
46. Агрегаты для приготовления травяной муки: назначение, устройство и принцип работы на примере АВМ-1,5Р.
47. Основные неисправности и регулировки комбайна ДОН-1500.
48. Назначение бункера, копнителя и измельчителя комбайна ДОН-1500.
49. Комплекс машин для возделывания картофеля по интенсивной технологии.
50. Классификация средств малой механизации.
51. Машины для обработки почв, подверженных водной эрозии на примере плуга ПЛН-4-35.
52. Понятие ветровой эрозии. Агротехнические основы противоэрозионной обработки почвы.
53. Перечислите и опишите машины и орудия обработки почв, подверженных ветровой эрозии.
54. Сцепки: назначение, классификация и виды сцепок.

55. Машины для внесения жидких минеральных удобрений: назначение, устройство, принцип работы на примере ПОМ-630.

56. Туковысевающие аппараты: назначение, виды, принцип работы.

57. Краткая характеристика зерноуборочного комбайна Енисей – 1200.

58. Машины для улучшения лугов и пастбищ.

59. Способы орошения и агротехнические требования. Основные элементы дождевальных систем.

60. Дождевальные установки и машины: назначение, устройство, принцип работы.

5 Тестовые задания для самостоятельной проверки усвоения
междисциплинарного курса

5.1 Тестовые задания по Назначению и общему устройству
тракторов и автомобилей

Тест № 1 Назначение и классификация тракторов и автомобилей

1. Самоходная машина, предназначенная для тяги сельскохозяйственных машин и привода их активных рабочих органов, называется...

- А. автомобиль
- Б. трактор
- В. машинно – тракторный агрегат

2. К основным частям трактора относятся:

- А. двигатель, трансмиссия, ходовая часть
- Б. несущая система, рабочее и вспомогательное оборудование
- В. все ответы правильные

3. К основным частям автомобиля относятся:

- А. двигатель, трансмиссия, ходовая часть
- Б. кузов, механизмы управления и вспомогательное оборудование
- В. все ответы правильные

4. Источник энергии, которая необходима для привода во вращение ведущих колес и активных рабочих органов сельскохозяйственных машин, называется:

- А. трансмиссия
- Б. двигатель
- В. ходовая часть

5. Вставьте правильный ответ «... для передачи крутящего момента от коленчатого вала двигателя к ведущим колесам трактора и автомобиля, изменяя его по величине и направлению»:

- А. двигатель
- Б. ходовая часть
- В. трансмиссия

6. Механизмы, расширяющие функциональные возможности машины, называются:

- А. рабочее оборудование
- Б. вспомогательное оборудование
- В. шасси

7. Устройства, облегчающие работу водителя, называются...

- А. рабочее оборудование
- Б. несущие системы
- В. вспомогательное оборудование

8. Все тракторы подразделяют на:

- А. сельскохозяйственные, промышленные, специальные
- Б. специальные, особого назначения
- В. все ответы правильные

9. По назначению сельскохозяйственные тракторы различают:

- А. универсально-пропашные,
- Б. общего назначения, специализированные
- В. все ответы правильные

10. По типу ходовой части тракторы различают:

А. основные и вспомогательные

Б. колесные и гусеничные

В. нет правильного ответа

11. По тяговому классу все сельскохозяйственные тракторы сгруппированы в:

А. 8 классов

Б. 10 классов

В. 12 классов

12. Классификация автомобилей по подвижному составу:

А. пассажирский, грузовой и специальный

Б. подвижный и неподвижный

В. все ответы правильные

13. К пассажирскому составу относят:

А. грузовые автомобили

Б. прицепы, полуприцепы

В. легковые автомобили, автобусы

14. Легковые автомобили делят по рабочему объему цилиндров двигателя на:

А. 5 классов

Б. 6 классов

В. 7 классов

15. По назначению автобусы делят на три группы:

А. городские, специального назначения

Б. городские, междугородные и дальнего следования

В. все ответы правильные

16. По назначению грузовые автомобили могут быть подразделены на:

- А. автомобили общего назначения
- Б. специализированные и специальные
- В. все ответы правильные

17. Грузовые автомобили, предназначенные для перевозки однотипных грузов относятся:

- А. специализированным
- Б. специальным
- В. автомобили – тягачи

18. В зависимости от назначения и нагрузок, приходящихся на колесную ось грузового автомобиля различают:

- А. специализированные и специальные
- Б. дорожные и внедорожные автомобили
- В. все ответы правильные

19. Первая цифра модели автомобиля соответствует:

- А. назначению
- Б. классу автомобиля
- В. все ответы правильные

20. Вторая цифра модели автомобиля характеризует:

- А. эксплуатационное назначение автомобиля
- Б. класс автомобиля
- В. модификацию модели

Тест № 2

Общее устройство и работы двигателей внутреннего сгорания

1. Машина, преобразующая какой – либо вид энергии в механическую работу, называется:
 - А. рабочее оборудование
 - Б. ходовая часть
 - В. двигатель

2. По способу осуществления рабочего цикла ДВС различают:
 - А. двухтактные и трехтактные
 - Б. четырех – и двухтактные
 - В. все ответы правильные

3. По способу смесеобразования ДВС различают:
 - А. с внешним и внутренним смесеобразованием
 - Б. с принудительным воспламенением
 - В. с воспламенением от сжатия

4. По виду применяемого топлива различают:
 - А. двигатели, работающие на бензине, тяжелом дизельном топливе, сжатом или сжиженном газе, а также альтернативных видах топлива
 - Б. двигатели, работающие на бензине, тяжелом дизельном топливе
 - В. двигатели, работающие на сжатом или сжиженном газе, а также альтернативных видах топлива

5. По способу охлаждения различают двигатели:
 - А. с жидкостным и масляным охлаждением
 - Б. с жидкостным и воздушным охлаждением
 - В. нет правильного ответа

6. Механизм, воспринимающий давление газов и преобразующий прямолинейное возвратно-поступательное движение поршня во вращательное движение коленчатого вала:

- А. механизм газораспределения
- Б. кривошипно-шатунный механизм
- В. система пуска

7. Система для подачи топлива и воздуха в цилиндры двигателя, называется:

- А. смазочная система
- Б. система пуска
- В. система питания

8. Система для подачи смазочного материала к трущимся поверхностям для уменьшения трения, снижения износа и отвода теплоты от контактирующих поверхностей, называется:

- А. смазочная система
- Б. система охлаждения
- В. система зажигания

9. Система, обеспечивающая воспламенение рабочей смеси в двигателях, называется:

- А. система пуска
- Б. система питания
- В. система зажигания

10. К основным параметрам двигателя относятся:

- А. диаметр цилиндра, ход поршня, степень сжатия
- Б. число цилиндров, объем камеры сгорания, полный и рабочий объемы цилиндров

В. все ответы правильные

11. Комплекс последовательно чередующихся процессов внутри цилиндра, в результате которых энергия топлива преобразуется в механическую энергию, называется:

А. тактом

Б. рабочим циклом двигателя

В. все ответы правильные

12. Двигатели, в цилиндрах которых рабочий цикл совершается за два оборота коленчатого вала, называют:

А. двухтактными

Б. четырехтактными

В. трехтактными

13. Перечислите основные такты рабочего цикла:

А. впуска, сжатия, расширения и выпуска

Б. впуска, рабочего хода, выпуска

В. основной и вспомогательный

14. Мощность, приведенная к единице площади поршня, называют:

А. поршневая мощность

Б. литровая мощность

В. часовая мощность

15. Порядок работы четырехцилиндровых четырехтактных двигателей:

А. 1-4-3-2

Б. 1-3-4-2 или 1-2-4-3

В. 1-3-2-4

Тест № 3

«Назначение и общее устройство кривошипно - шатунного механизма»

1. К цилиндропоршневой группе относятся:

- А. поршневые пальцы, кольца
- Б. гильзы, поршень
- В. все ответы правильные

2. Вставьте правильный ответ «... воспринимает давление газов во время рабочего хода и передает его через палец и шатун коленчатому валу».

- А. гильзы цилиндров
- Б. поршень
- В. поршневые кольца

3. Поршневые кольца различают:

- А. основные и компрессионные
- Б. компрессионные и маслосъемные
- В. все ответы правильные

4. Вставьте правильный ответ «... соединяет поршень с коленчатым валом».

- А. поршневые пальцы
- Б. маслосъемные кольца
- В. шатун

5. Шатун состоит из:

- А. верхней головки
- Б. нижней головки
- В. все ответы правильные

6. Вставьте правильный ответ «Крутящий момент с передается на трансмиссию автомобиля и используется для привода в движение различных механизмов двигателя»:

- А. коленчатого вала
- Б. поршневых колец
- В. поршневых пальцев

7. Комплекс конструктивных, производственных и эксплуатационных мероприятий, направленных на уменьшение или полную компенсацию сил инерции и их моментов, называется:

- А. вспомогательным
- Б. основным
- В. уравниванием

8. Основные признаки неисправности КШМ:

- А. посторонние стуки и шумы, увеличение дымности и вредных выбросов
- Б. снижение мощности двигателя, увеличение расхода топлива и масла
- В. все ответы правильные

9. Стуки и шумы в двигателе возникают в результате:

- А. износа деталей КШМ
- Б. увеличения зазоров между сопряженными деталями
- В. все ответы правильные

10. Признаки прорыва отработавших газов из цилиндра в картер:

- А. стуки и шумы
- Б. падение мощности, повышение расхода топлива и масла
- В. нет правильного ответа

Тест № 4

Назначение и общее устройство механизма газораспределения

1. Механизм для своевременного выпуска отработавших газов и наполнения цилиндров свежим зарядом:
 - А. кривошипно-шатунный механизм
 - Б. механизм газораспределения
 - В. декомпрессионный механизм

2. Классификация механизма газораспределения:
 - А. золотниковые
 - Б. клапанные, комбинированные
 - В. все ответы правильные

3. По расположению клапанов различают ГРМ:
 - А. с нижним и верхним расположением клапанов
 - Б. с левым и правым расположением клапанов
 - В. нет правильного ответа

4. По числу клапанов ГРМ бывают:
 - А. двух -, трехклапанные
 - Б. четырехклапанные
 - В. все ответы правильные

5. К основным частям ГРМ относят:
 - А. коренная шейка, вкладыш, канавка, пробка
 - Б. привод, распределительный вал, передача и клапанная группа
 - В. усик, упорные кольца, метки

6. Вставьте правильный ответ «... механизма газораспределения служит для передачи вращения от коленчатого вала к распределительному»:

- A. привод
- Б. передача
- В. все ответы правильные

7. Виды привода механизма газораспределения:

- A. шестеренный
- Б. цепной и ременный
- В. все ответы правильные

8. Вставьте правильный ответ «... обеспечивает синхронность и заданную очередность открытия и закрытия клапанов в соответствии с процессами, происходящими в цилиндрах»:

- A. распределительный вал
- Б. клапанная группа
- В. передача

9. Для сообщения движения от кулачков распределительного вала к клапанам служит...:

- A. толкатель
- Б. штанга, коромысла
- В. все ответы правильные

10. Для преобразования вращательного вращения кулачка в поступательное движение нужен:

- A. толкатель
- Б. штанга
- В. коромысло

11. Клапанная группа механизма газораспределения состоит из:

А. толкатель, штанга, коромысло

Б. клапан, седло, направляющая втулка, пружина и замок

В. передача, распределительный вал, коромысло

12. Угол поворота коленчатого вала от открытия до закрытия клапана называется...:

А. фазой закрытия

Б. фазой клапана

В. фазой поворота

13. Круговая диаграмма, отображающая фазы клапанов, называют...:

А. диаграмма фаз четырехтактного двигателя

Б. диаграмма фаз перекрытия клапанов

В. диаграмма фаз газораспределения

14. Для облегчения прокрутки коленчатого вала при пуске коленчатого вала при пуске применяют:

А. декомпрессионный механизм

Б. коромысло

В. поршень

15. Основные неисправности механизма газораспределения:

А. стук в зоне расположения клапанов, распределительных зубчатых колес,

Б. снижение плотности посадки клапан в гнезде

В. все ответы правильные

ТЕСТ № 5

«Назначение и общее устройство системы питания»

1. Назначение, какой системы описано: для подготовки воздуха и топлива, подачи в камеру сгорания воздуха и топлива или топливо - воздушную смесь, снижения уровня шума отработавших газов:

- А. система пуска
- Б. смазочная система
- В. системы питания

2. Основные части системы питания:

- А. система подготовки воздуха
- Б. топливная система, система глушения отработавших газов
- В. все ответы правильные

3. В цилиндр двигателя за один цикл при полной нагрузке подается топливо количеством $q_m = 40 \dots 80$ мг, как называется данная подача:

- А. цикловая подача топлива
- Б. цикловая подача воздуха
- В. цикловая подача топливо-воздушной смеси

4. Состав смеси оценивают по:

- А. коэффициенту избытка воздуха
- Б. по коэффициенту недостатка воздуха
- В. нет правильного ответа

5. По составу различают следующие виды смесей:

- А. бедную
- Б. нормальную, богатую
- В. все ответы правильные

6. В бензиновых двигателях при $\alpha < 0,4$ и $\alpha > 1,6$ смесь:

- А. воспламеняется
- Б. не воспламеняется
- В. нет правильного ответа

7. Различают пять режимов работы двигателя:

- А. основной, перегрузки, холостого хода, пуска и ускорения
- Б. основной, нагрузки, рабочего хода, пуска и торможения
- В. перегрузки, холостого хода, рабочего хода, пуска и ускорения

8. Мощность двигателя зависит от:

- А. количества топлива, сгорающего в цилиндрах в рабочем цикле
- Б. частоты вращения
- В. все ответы правильные

9. Угол поворота коленчатого вала до ВМТ, при котором подается искра, называют:

- А. углом опережения зажигания
- Б. углом торможения зажигания
- В. углом цикловой подачи топлива

10. По способу движения топлива различают системы питания:

- А. нисходящий и восходящий поток
- Б. тупиковые и с циркуляцией
- В. основные и вспомогательные

11. В двигателях с искровым зажиганием применяют системы питания:

- А. дизельные и с впрыскиванием бензина
- Б. карбюраторные и с впрыскиванием бензина
- В. нет правильного ответа

12. В системе питания дизелей выделяют две части:

- А. части низкого и высокого давления
- Б. части основного и вспомогательного давления
- В. части атмосферного и вакуумного давления

13. Часть низкого давления в систему питания входит:

- А. ФГО, ТННД
- Б. ТНВД и форсунки
- В. бак, ФГО, ТННД и ФТО

14. Для очистки воздуха применяют три способа:

- А. грубой и тонкой очистки, контактный
- Б. фильтрацию, инерционный и контактный
- В. основной, вспомогательный и контактный

15. По основному способу очистки различают:

- А. сухие и мокрые воздухоочистители
- Б. инерционные и контактные воздухоочистители
- В. основные и вспомогательные воздухоочистители

16. Способ подачи воздуха в цилиндр под давлением, при котором масса его будет больше для сжигания большого количества топлива:

- А. двигатели со свободным впуском
- Б. наддув двигателя
- В. турбокомпрессор

17. Способы снижения уровня звука, используемые в глушителях:

- А. акустический и многоуровневый
- Б. диссипативный и реактивный
- В. механический и реактивный

18. Установите соответствие каталитических нейтрализаторов:

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. По типу подразделяют | А. главные и пусковые |
| 2. По назначению подразделяют | Б. окислительные, восстановительные и трехкомпонентные |
| 3. По исполнению подразделяют | В. керамические или металлические |
| 4. По материалу носителя | Г. с благородными металлами и обычными материалами |
| 5. По типу катализатора | Д. одно- и двухкамерные |

19. Напишите основную неисправность части системы питания низкого давления.

20. Расшифруйте марку бензина АИ-93.

21. Как называется процесс дробления и испарения бензина и других легких видов топлива под действием струи воздуха:

- А. стойкость к детонации
- Б. воспламенение
- В. карбюрация

22. Установите соответствие:

- | | |
|-------------|---|
| 1. При ТО-1 | А. контролируют полноту закрытия заслонок, свободное движение тросиков и уровень топлива в поплавковой камере |
| | Б. проверяют состояние соединений топливопроводов, целостность тяг |
| | В. проверяют крепление тросиков и частей карбюратора |
| 2. При ТО-2 | Г. очищают поплавковую камеру и продувают жиклеры |
| | Д. регулируют систему холостого хода двигателя и контролируют токсичность выпускных газов |
| | Е. герметичность игольчатого клапана поплавковой камеры |

Тест № 6

Назначение и общее устройство системы зажигания

1. Вставьте правильный ответ «... представляет собой разрядник с двумя электродами, разделенными воздушным промежутком»
 - А. лампа
 - Б. рампа
 - В. искровая свеча зажигания

2. Процессы образования искры состоит из двух фаз, какие:
 - А. емкостная и индуктивная
 - Б. емкостная и вспомогательная
 - В. основная и индуктивная

3. Напряжение, при котором происходит пробой межэлектродного промежутка свечи, называется:
 - А. максимальным вторичным напряжением
 - Б. напряжением электрической дуги
 - В. пробивным напряжением

4. Вставьте пропущенные слова: «Система зажигания предназначена для ... воспламенения рабочей ... в камере сгорания точно в заданный момент времени».

5. По способу синхронизации искрообразования системы зажигания подразделяют
 - А. с синхронными и асинхронными датчиками
 - Б. с контактными и бесконтактными датчиками
 - В. все ответы правильные

6. По способу накопления энергии системы зажигания подразделяют:

- А. индуктивные и емкостные
- Б. механические и транзисторные
- В. все ответы правильные

7. По способу регулирования угла опережения зажигания системы зажигания подразделяют:

- А. с механическими автоматами и транзисторным управлением
- Б. с механическими автоматами
- В. с механическими автоматами и электронным регулированием

8. Показатель пропорциональный среднему индикаторному давлению, при котором начинается калильное зажигание, называется:

- А. индикаторное число
- Б. калильное число
- В. искровое число

9. Приборы классической системы зажигания:

- А. искровые свечи зажигания, катушка зажигания, прерыватель-распределитель
- Б. источник энергии, конденсатор
- В. первичный ток, импульс напряжения первичной цепи, контакты

10. Какое устройство состоит из автомата управления углом опережения зажигания, распределителя, октан-корректора, прерывателя:

- А. катушка зажигания
- Б. прерыватель-распределитель
- В. высоковольтные провода

11. Какие операции проводят при ТО-1 системы зажигания:

А. очищают все приборы, провода от пыли и грязи, проверяют на наличие трещин все детали, находящиеся по высоким напряжением

Б. диагностируют приборы системы зажигания, используя переносные приборы, а также проверяют проверяют УОЗ на холостом ходу и средних оборотах

В. проверяют и регулируют зазор в контактах прерывателя, смазывают подшипник подвижного диска распределителя

12. Угол поворота коленчатого вала до ВМТ, при котором на электродах свечи возникает искра, называется:

А. углом торможения зажигания

Б. углом поворота коленчатого вала

В. углом опережения зажигания

13. Выберите правильный порядок установки угла опережения зажигания:

А. проверить правильность установки УОЗ

Б. соединить привод распределителя с двигателем

В. подготовить распределитель

Г. подготовить двигатель

14. Установите соответствие:

- | | |
|--|---|
| 1. контактно-транзисторная система зажигания | а. система с цифровым способом управления работой системы зажигания |
| 2. бесконтактная система зажигания | б. магнитоэлектрическая машина, предназначенная для выработки электрической энергии и преобразования ее в импульсы высокого напряжения. |
| 3. микропроцессорная система зажигания | в. электронные системы второго поколения, в которых увеличена энергия искры и повышено вторичное напряжение |
| 4. система зажигания от магнето | г. контактный прерыватель управляет работой транзистора |

15. Установите соответствие:

- | | |
|-----------------|---|
| 1. эффект Холла | А. прибор, который служит для увеличения силы тока в первичной цепи (тока разрыва) и формирования импульса требуемого высокого напряжения независимо от режима работы двигателя |
| 2. коммутатор | Б. возникает при прохождении магнитного поля поперек плоскости пленки полупроводника, вдоль которой в одной плоскости проходит ток |
| 3. интерфейс | В. разрывает первичную цепь, силовые линии магнитного поля резко сжимаются и пересекают с большой скоростью витки вторичной обмотки |
| 4. прерыватель | Г. ряд устройств, которые служат для согласования входных сигналов с работой микропроцессора и выходных сигналов с работой исполнительных механизмов |

Тест № 7

Назначение и общее устройство смазочной системы

1. Трение, возникающее при относительном перемещении поверхности одного тела по поверхности другого, называют..
А. трением скольжения
Б. трением движения
В. трением перемещения
2. К основным причинам трения относятся:
А. силы срезания (скалывания) выступов соприкасающихся поверхностей
Б. силы молекулярного взаимодействия этих поверхностей в точках их контакта
В. все ответы правильные
3. Вставьте правильный ответ «На преодоление трения затрачивается ... энергия, которая преобразуется в теплоту, в результате чего детали нагреваются»:
А. механическая
Б. тепловая

В. электрическая

4. В зависимости от характера относительного перемещения деталей трение движения может быть:

А. перемещения и скольжения

Б. скольжения и качения

В. перемещения и качения

5. Если между трущимися поверхностями тел нет смазочного материала, трение называют:

А. сухим трением

Б. жидкостным трением

В. полужидкостным трением

6. Для снижения затрат мощности на трение, уменьшения изнашивания деталей, отвода от сопряженных деталей теплоты, выделяющейся при трении, удаления из зазоров продуктов износа применяют...:

А. масла

Б. присадки

В. моющее средство

7. Все смазочные материалы, применяемые в автомобилях по консистенции делят:

А. синтетические и пластичные

Б. жидкие и сухие

В. жидкие и пластичные

8. По назначению все смазочные материалы делят:

А. жидкие, синтетические и пластичные

Б. моторные, трансмиссионные и пластичные

В. моторные, жидкие и синтетические

9. К основным свойствам масел относят:

А. липкость, вязкость, теплоемкость

Б. стойкость к окислению, высокой температуре, к образованию пены

В. все ответы правильные

10. Расшифруйте марку масла М-8А.

11. Кинематическая вязкость масла измеряется:

А. $\text{м}^2/\text{с}$

Б. сСт

В. все ответы правильные

12. Сложные органические или металлоорганические соединения, которые вводят в масла для улучшения их свойств, называются:

А. присадки

Б. масла

В. моющее средство

13. Присадки, препятствующие осаждению частиц нагара и продуктов окисления на поверхности деталей и удерживающие эти частицы в масле во взвешенном состоянии, облегчая его дальнейшую очистку, называют:

А. моющими

Б. маслянистыми

В. противокоррозионными

14. Коренные и шатунные подшипники коленчатого вала, подшипники распределительного вала, оси коромысел и верхние наконечники штанг смазываются:

- А. разбрызгиванием масла
- Б. под давлением
- В. масляным туманом

15. К основным составным частям смазочной системы относят:

- А. масляный насос, масляные фильтры
- Б. масляный радиатор, клапаны смазочной системы
- В. все ответы правильные

Тест № 8

Назначение и общее устройство системы охлаждения

1. Классификация систем охлаждения:

- А. жидкостное и сухое охлаждение
- Б. сухое и мокрое охлаждение
- В. жидкостное и воздушное охлаждение

2. По способу организации движения жидкости в системе охлаждения различают:

- А. организованные и прямоточные системы охлаждения
- Б. нисходящие и восходящие потоки охлаждения
- В. прямоточные и противоточные системы охлаждения

3. Установите соответствие:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Система жидкостного охлаждения | А) состоит из компрессора, гидромuffты, дефлекторов, |
| 2. Система воздушного охлаждения | Б) состоит из водяной рубашки, центробежного насоса, термостата, радиатора, осевого вентилятора |

4. Установите соответствие:

- | | |
|---------------|---|
| 1. насос | А) служит для передачи теплоты от охлаждающей жидкости потоку воздуха |
| 2. вентилятор | Б) служит для создания в системе охлаждения принудительной циркуляции жидкости |
| 3. радиатор | В) служит для повышения скорости потока и количества воздуха, проходящего через радиатор |
| 4. термостат | Г) служит для ускорения прогрева двигателя при пуске и поддержания выгодного теплового режима |

5. Неисправности системы охлаждения вызывают:

- А. перегрев или переохлаждение двигателя
- Б. нарушение оптимального теплового режима $85 \dots 95^{\circ}\text{C}$
- В. все ответы правильные

Тест № 9

Назначение и общее устройство трансмиссии и муфты сцепления

1. Основным показателем трансмиссии относится:

- А. калильное число
- Б. передаточное число
- В. число Эйлера

2. В результате взаимодействия колес с опорной поверхностью создается:

- А. движущей силой
- Б. реакцией опорной поверхности
- В. касательная сила тяги

3. По способу передачи энергии трансмиссии делят:

- А. механические, гидромеханические
- Б. электромеханические, гидрообъемные

В. все ответы правильные

4. По характеру изменения передаточного числа трансмиссии:

А. ступенчатые и бесступенчатые

Б. одно- и двухпоточные

В. с ручным или автоматическим переключением передач

5. Установите соответствие характеристик с видами трансмиссии

Виды трансмиссии	Характеристика
1. Гидромеханическая трансмиссия	А) используется гидростатический напор жидкости
2. Гидрообъемная трансмиссия	Б) энергия двигателя передается через муфты сцепления, зубчатые колеса, соединенные валами, шарнирами
3. Механическая трансмиссия	В) передаточные числа на ступенях имеют строго постоянные значения, поэтому скорости движения изменяются скачками
4. Ступенчатая трансмиссия	Г) между двигателем и механической частью трансмиссии устанавливают гидротрансформатор или гидромуфту, чем обеспечивает гидравлическую связь двигателя с трансмиссией

6. Муфта сцепления служит:

А. для передачи энергии двигателя трансмиссии, быстрого разъединения двигателя с трансмиссией,

Б. для плавного и регулируемого их соединения при трогании и переключении передач, а также для защиты двигателя и трансмиссии от динамических нагрузок.

В. все ответы правильные

7. По виду энергии различают муфты сцепления:

А. механические, гидравлические и электромагнитные

Б. механические, электрические и гидравлические

В. электрические, гидравлические и механические

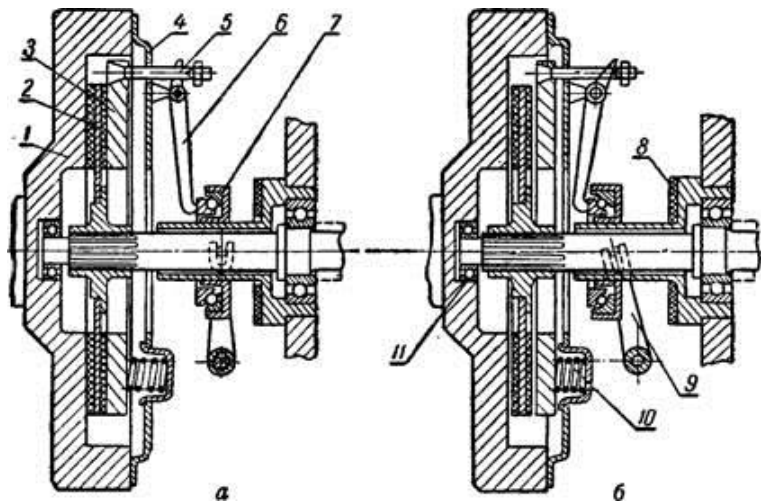
8. По числу ведомых дисков механические муфты сцепления подразделяют:

А. одно-, двух- и многодисковые

Б. одно-, двух- и трехдисковые

В. однодисковые и двухдисковые

9. Перечислите основные детали муфты сцепления постоянно замкнутого типа:



10. Привод муфт сцепления может быть:

А. гидравлический, пневматический и комбинированный

Б. механический и гидравлический

В. пневматический и механический

Тест № 10

Назначение и общее устройство коробки передач

1. Вставьте правильные слова «Коробка передач предназначена для изменения двигателя с целью получения необходимых на колесах, и скорости движения машины; длительного отключения ведущих колес от ...; обеспечения движения машины».

2. Механические ступенчатые коробки передач по числу передач бывают:

А. двух, трех, четырехступенчатые и более

Б. одно- и двухступенчатые

В. одно- , двух- и трехступенчатые

3. По расположению валов относительно продольной оси машины коробки передач подразделяют:

А. с передним и задним расположением валов

Б. с продольным и поперечным расположением валов

В. с верхним и нижним расположением валов

4. Для сельскохозяйственных тракторов КП должны обеспечивать четыре диапазона скоростей движения:

А. основной, транспортный, вспомогательный и замедленный

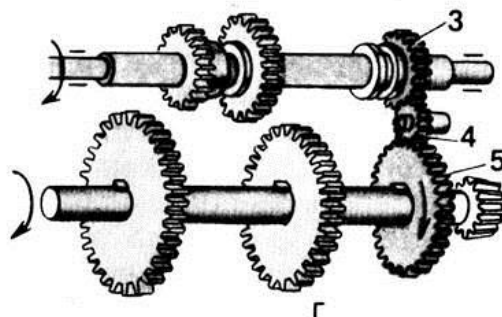
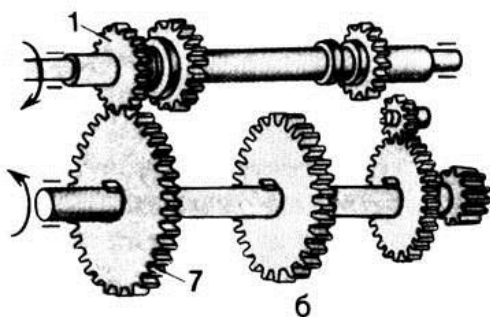
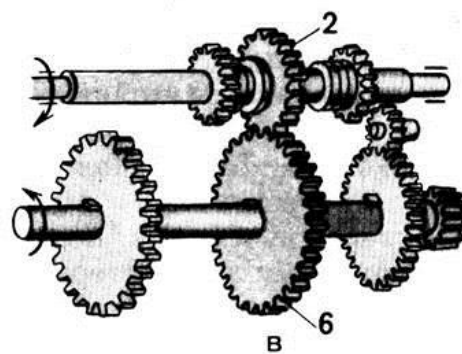
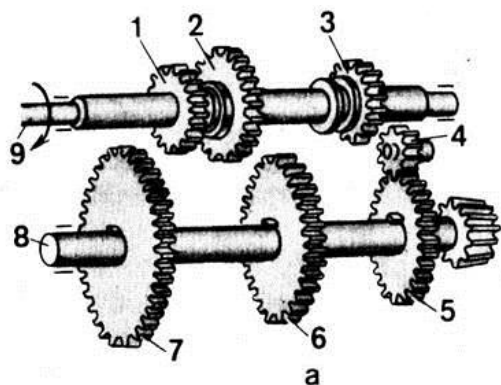
Б. основной, транспортный, технологический и планетарный

В. основной, транспортный, технологический и замедленный

5. Укажите на схеме простейшей коробки передач:

А) положения зубчатых колес

Б) основные детали: маховик, ведомый диск, нажимной диск, корпус муфты



6. Для передачи крутящего момента к ведущим колесам машины и для восприятия вертикальных, продольных и поперечных усилий, действующих между опорной поверхностью и рамой или кузовом машины необходим:

А. промежуточная передача

Б. ведущий мост

В. синхронизатор

7. Установите соответствие

1. Ведущий мост колесной машины А) состоит из главной передачи, дифференциала и конечной передачи

2. Ведущий мост гусеничной машины Б) состоит из главной передачи, механизмов поворота и конечных передач

8. Для увеличения крутящего момента и передачи его к ведущим колесам, преобразования продольного вращения в поперечное необходимо:

- А. управляемый ведущий мост
- Б. неуправляемый ведущий мост
- В. главная передача

9. К основным показателям главной передачи относятся:

- А. передаточное число
- Б. тип и взаимное расположение применяемых в них зубчатых колес
- В. все ответы правильные

10. Механизм, обеспечивающий на повороте вращение колес машины с разными угловыми скоростями и распределяющий между колесами подведенный к нему крутящий момент, называется:

- А. карданная передача
- Б. дифференциал
- В. главная передача

Тест № 11

Ходовая часть

1. Ходовая часть состоит:

- А. базы, колеи и дорожного просвета
- Б. несущая система, движителя и подвески
- В. несущая система, колея и агрономический просвет

2. Типы остова:

- А. рамный, полурамный
- Б. безрамный
- В. все ответы правильные

3. Типы подвески:

- А. жесткая, полужесткая и эластичная
- Б. основная, вспомогательная и эластичная
- В. мягкая и жесткая

4. Типы движителей:

- А. колесный и гусеничный
- Б. колесный, гусеничный и вспомогательный
- В. колесный, гусеничный, комбинированный

5. К основным геометрическим параметрам машины относятся:

- А. дорожный просвет, база, колея
- Б. агротехнический просвет, радиус колеса, вес
- В. все ответы правильные

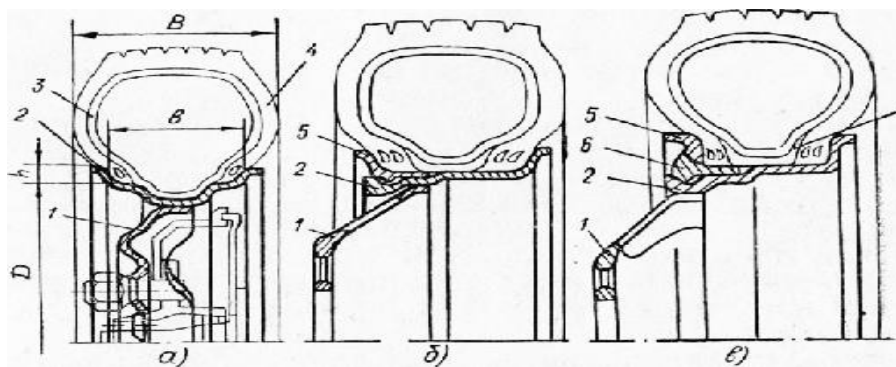
6. Расстояние от опорной поверхности до низшей точки корпуса машины называется:

- А. агротехническим просветом
- Б. дорожным просветом
- В. колея

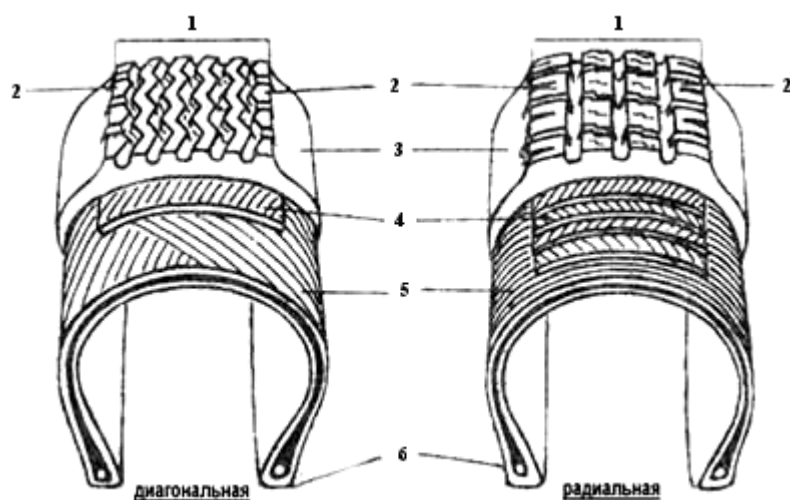
7. Расстояние между осями переднего и заднего мостов называется:

- А. база
- Б. колея
- В. дорожный просвет

8. Укажите основные части колеса



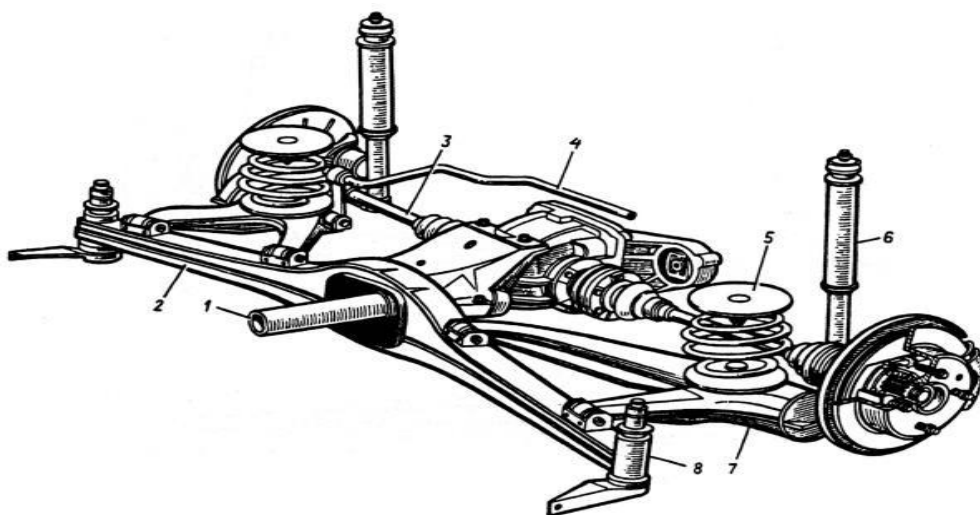
9. Укажите основные части шины 1-6:



10. В состав подвески входит:

- А. упругие элементы, направляющие устройства, амортизаторы
- Б. ведущее колесо, кронштейн, масленка
- В. зубчатая муфта блокировки, фрикционная дисковая муфта, сателлиты.

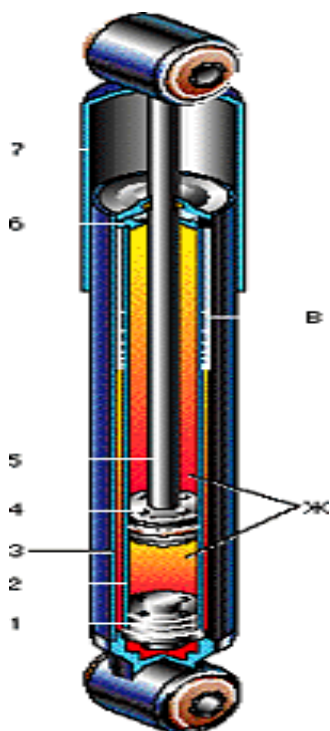
11. Укажите на рисунке амортизатор, упругий элемент и рычаг направляющего устройства:



12. Устройство для гашения колебаний поддресоренной и неподдресоренной масс автомобиля, называется:

- А. стабилизатор
- Б. амортизатор
- В. торсионы

13. Укажите основные части гидравлического двухтрубного амортизатора:



14. По применению материала сжатия амортизаторы различают:

- А. жидкостные и газовые
- Б. комбинированные
- В. все ответы правильные

15. Установите соответствие:

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Рессоры | А) засорение клапанов, износ штока и поршня, цилиндров, подтекание жидкости; |
| 2. Амортизаторы | Б) обломы, трещины и заметная деформация листов рессор; износ листов, резиновых подушек, хомутов и т.д. |
| 3. Направляющее устройство | В) износ шаровых соединений, резиновых втулок |

Тест № 12

Управление машинами

1. Рулевое управление состоит:

- А. рулевой механизм и рулевой привод
- Б. поперечной рулевой тяги и передней тяги
- В. рулевой механизм и передней тяги

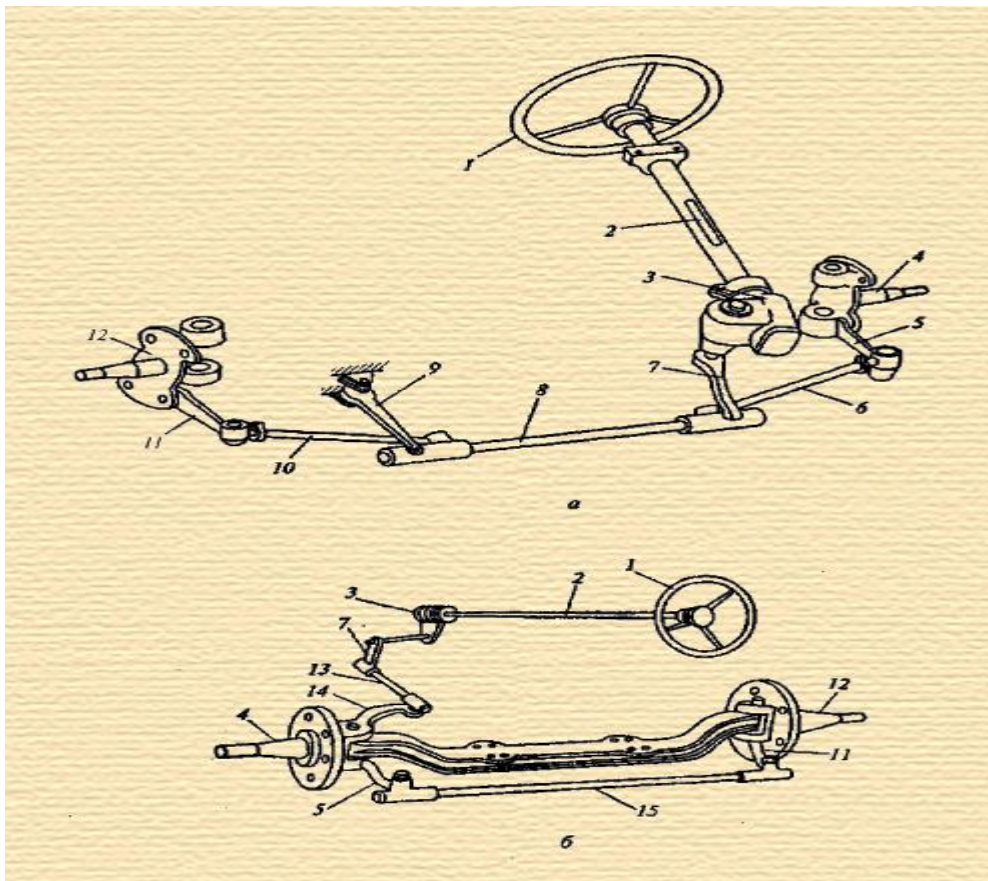
2. Установите соответствие:

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. Рулевой механизм | А) для обеспечения движения машины по заданному водителем направлению |
| 2. Рулевой привод | Б) предназначен для передачи усилия от рулевого механизма к управляемым колесам и обеспечения необходимого соотношения между углами их поворота |
| 3. Рулевое управление | В) служит для передачи усилия от водителя к приводу и для увеличения вращающего момента, приложенного к рулевому колесу. |

3. По типу механизма рулевые механизмы делят:

- А. шестеренные и гидростатические
- Б. червячные, реечные
- В. все ответы правильные

4. Укажите основные части рулевого управления:



5. Для снижения скорости движения машины вплоть до полной остановки и обеспечения ее неподвижности во время стоянки применяется:

- А. тормозной привод
- Б. тормозное управление
- В. тормозная система

6. Установите соответствие:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Рабочая тормозная система | А) предназначена для уменьшения скорости и остановки машины и агрегата при отказе рабочей тормозной системы |
| 2. Запасная тормозная система | Б) предназначена для снижения скорости машины и ее остановки |
| 3. Стояночная тормозная система | В) предназначена для уменьшения нагрузки на рабочую тормозную систему за счет создания дополнительной тормозной силы |
| 4. Вспомогательная тормозная система | Г) служит для удержания в неподвижном состоянии машины и агрегата при стоянке |

7. Для плавного уменьшения скорости автомобиля или его остановки в заданном месте применяют:

- А. служебное торможение
- Б. аварийное торможение
- В. экстренное торможение

8. Для устранения блокирования колес при торможении применяют:

- А. электронный блок управления
- Б. модулятор
- В. антиблокировочная система

9. Тормозная система, предназначенная для удержания автомобиля на уклоне до 23%, называется:

- А. запасной
- Б. стояночный
- В. рабочей

10. В зависимости от места установки тормоза различают:

- А. колесные и трансмиссионные
- Б. колесные и центральные
- В. все ответы правильные

Тест № 13

Рабочее и вспомогательное оборудование

1. Рабочее оборудование служит:

- А. для привода активных рабочих органов сельскохозяйственных машин
- Б. для защиты здоровья и повышения уровня жизнеобеспечения водителя и пассажиров
- В. для расширения эксплуатационно-технических свойств машин

2. К рабочему оборудованию относят:

А. систему дополнительного отбора мощности, сцепные устройства, механизм навески

Б. лебедку, самосвальное устройство, кузова для перевозки груза

В. все ответы правильные

3. Валы отбора мощности по расположению вывода (хвостовика) бывают:

А. задние, боковые и передние

Б. синхронные и несинхронные

В. задние и боковые

4. Для соединения с трактором навесных сельскохозяйственных машин и орудий применяют:

А. механизм прицепа

Б. механизм навески

В. механизм полуприцепа

5. Сцепное устройство тракторов общего назначения состоит:

А. прицепной скобы, прицепной серьги, пальцы, шкворня

Б. крюка, демпфер, рукоятка, кронштейн

В. масленка, удлинитель, прицепная скоба

6. Наука о взаимодействии системы человек – машина – среда, называется:

А. антрозоогигиена

Б. анротехногигиена

В. эргономика

*Часть 2. Тестовые задания по Назначению и общему устройству
сельскохозяйственных машин*

Тема: Машины для основной обработки почвы

1. Расшифруйте марку плуга: ПЛ-5-35

2. Глубина отвальной пахоты составляет:

А. до 30 см

Б. до 40 см

В. до 35 см

3. Плуг ПЛ 5-35 работает на скоростях:

А. 12...15 км/ч

Б. 6...12 км/ч

В. 12...20 км/ч

4. Основу плуга составляет:

А. корпус плуга

Б. гидросистема

В. рама

5. В передней части основной балки имеются четыре отверстия для установки...:

А. механизма заднего бороздного колеса

Б. автосцепки

В. механизма переднего бороздного колеса

6. Основным рабочим органом плуга является:

А. предплужник плуга

- Б. корпус плуга
- В. дисковый нож

7. Между крылом отвала с тыльной стороны и стойкой установлена...

- А. распорка
- Б. нож
- В. диск

8. Перечислите составные части корпуса плуга ПЛ 5-35.

9. Принцип заточки лемеха.

10. Как называется небольшой плужный корпус, предназначенный для подрезания верхнего слоя почвы и укладки его на дно борозды:

- А. корпус плуга с выдвижным долотом
- Б. предплужник
- В. безотвальный корпус плуга

11. Для разрезания пласта в вертикальной плоскости и получения ровного обреза борозды последнего корпуса применяется:

- А. дисковый нож
- Б. предплужник
- В. опорное колесо

12. Ширина захвата предплужника составляет:

- А. 250 мм
- Б. 230 мм
- В. 280 мм

13. Положение предплужника на нужную глубину пахоты фиксируется:

- А. регулировочным болтом
- Б. уширителем
- В. выступом державки

14. Для установки и регулировки глубины пахоты применяются:

- А. опорные колеса
- Б. пневматические колеса
- В. дисковый нож

15. Закончите предложение «... .. предназначен для установки и регулировки колеса относительно опорной плоскости корпусов, а также перевода плуга в рабочее и транспортное положения».

16. Для соединения плуга с трактором и управления через механизм управления задним бороздным колесом применяется:

- А. замок автосцепки
- Б. кронштейн
- В. подвеска

17. Для подъема плуга в транспортное положение применяется:

- А. гидросистема
- Б. механизм управления
- В. прицепка

18. Причиной возникновения неисправности плуга, если он плохо заглубляется является:

- А. сильно засоренное поле
- Б. неправильно установлен дисковый нож
- В. затупились лемеха

19. Разность расстояний между носками лемехов по ходу плуга не должна превышать:

- А. 30 мм
- Б. 25 мм
- В. 35 мм

20. Предплужники расставляют так, чтобы расстояние между лемехами предплужника и корпуса (по ходу движения) не было:

- А. 250...300 мм
- Б. 300...350 мм
- В. 200...250 мм

21. Установите соответствие различных видов вспашки:

1. Вспашка с полным оборотом пласта	А. применяют для создания наибольшей поверхности пашни с целью обеспечения максимального воздействия на почву воздуха, теплоты и света.
2. взмет пласта	Б. выполняют корпусами с цилиндроидальными (культурными) рабочими поверхностями и предплужниками при основной обработке легких старопахотных почв, которые не образуют пласта при взаимодействии с винтовыми рабочими поверхностями, а рассыпаются на структурные агрегаты.
3. культурная вспашка	В. предназначена для уничтожения растительного покрова путем заделки его на дно борозды.
4. двухъярусная вспашка	Г. Применяют также на дерново-подзолистых почвах для расквашивания подзолистого слоя, в основном оставив его на дне борозды и лишь частично перемешав с окультуренным слоем.
5. ромбическая вспашка	Д. применяют на солонцовых почвах с целью оборачивания и рыхления верхнего плодородного слоя, перемещении вниз солонцового слоя и замены его нижним карбонатным или иллювиальным слоем.
6. безотвальная вспашка	Е. представляет собой разновидность глубокого рыхления, которое выполняют плужными корпусами без отвалов.
7. вспашка с почвоуглубителем	Ж. выполняют подрезая почву двумя лемехами: со стороны дна и стенки борозды.
8. вспашка плугами с вырезными корпусами	З. применяют на дерново-подзолистых почвах с неглубоким расположением подзола, который лишь рыхлится почвоуглубителем.
9. трехъярусная вспашка	И. применяют при обработке почвы на большую глубину под такие сельскохозяйственные культуры, как сахарная свекла, хлопчатник

22. По назначению лемешные плуги классифицируют:

- А. общего назначения и универсальные
- Б. общего назначения и специальные
- В. общего назначения и специализированные

23. По характеру выполнения работы лемешные плуги подразделяют:

- А. плуги для свальной и развальной вспашки
- Б. плуги культурной и гладкой вспашки
- В. плуги для свально-развальной и гладкой вспашки

24. Установите соответствие корпуса плуга в зависимости от типа лемешно-отвальной поверхности:

1. культурный корпус	А. хорошо оборачивает и удовлетворительно крошит почвенный пласт, поэтому плуги с такими корпусами рекомендуется использовать на обработке сильнозадерненных и залежных почв.
2. полувинтовой корпус	Б. отличаются большой оборачивающей способностью, поэтому рекомендованы для обработки целинных земель и перепашки многолетних трав.
3. винтовой корпус	В. применяют для вспашки тяжелых почв с интенсивным крошением пласта.
4. комбинированный корпус	Г. Хорошо крошит и удовлетворительно оборачивает почвенный пласт, поэтому его применяют вместе с предплужниками при обработке старопахотных почв.

25. Для обработки каменистых почв на плугах устанавливают вместо предплужника...:

- А. почвоуглубитель
- Б. углосним
- В. отвал

Темы: Машины для поверхностной обработки почвы

Машины для посева и посадки

Машины для внесения удобрений

Машины для уборки

1. Глубина обработки почвы зубовой бороной БЗСС-1,0 регулируется:

1. Изменением ширины захвата
2. Скоростью агрегата
3. Установкой новых зубьев
4. Изменением длины поводков
5. Изменением направления движения бороны

2. Прицепной культиватор КПС-4 предназначен для обработки почвы:

1. междурядной
2. сплошной
3. основной
4. чизельной
5. ярусной

3. Укажите почвообрабатывающее орудие, в котором глубина обработки регулируется изменением угла атаки:

1. ПЧ-2,5
2. КОН-2,8
3. КПШ-5
4. БП-8
5. БИГ-3М

4. Равномерность глубины вспашки всеми корпусами плуга ПЛН-5-35 обеспечивается с помощью:

1. опорного колеса

2. снятия одного корпуса
3. навески трактора
4. изменения скорости агрегата
5. увеличения глубины обработки

5. Для посева подсолнечника предназначена сеялка марки:

1. СУПН-8
2. СН-4Б
3. ССТ-18
4. СЗС-2,1

6. Сеялки марок СЗУ-3,6 и СЗ-3,6А различаются:

1. Высевающими аппаратами
2. Приводом высевающих аппаратов
3. Туковысевающими аппаратами
4. Углом установки дисков сошников
5. Числом сошников

7. Сеялка СУПН-8 имеет тип сошника:

1. Дисковый
2. Стрельчатый
3. Полозовидный
4. Килевидный
5. Лаповый

8. Для посадки картофеля предназначена машина марки:

1. СЗС-2,1
2. СПР-6
3. СЗП-3,6
4. ССТ-12Б

5. СН-4Б

9. Посев пшеницы осуществляется сеялкой:

1. СУПН-8
2. СЗС-2,1
3. СН-4Б
4. ССТ-12Б

10. Расход ядохимикатов в опыливателе ОШУ-50 изменяют:

1. Давлением в бункере
2. Числом оборотов вентилятора
3. Перемещением заслонки
4. Скоростью агрегата
5. Углом наклона раструба

11. Для внесения твердых органических удобрений применяют машину марки:

1. МВУ-6
2. РУМ-8
3. РЖТ-8
4. ПРТ-10

12. Для внесения жидких пестицидов используют машину:

1. 1РМГ-4
2. РУМ-5
3. МВУ-8
4. ОПШ-15

13. Для привода ножа жатки комбайна «ДОН-1500» используется механизм:

1. Кривошипно-ползунный
2. Качающаяся шайба
3. Кривошипно-шатунный с коромыслом
4. Кулисный
5. Кривошипно-шатунный

14. Частоту вращения мотвила жатки зерноуборочного комбайна выбирают в зависимости от:

1. Направления наклона стеблей
2. Скорости комбайна
3. Высоты среза стеблей
4. Густоты растений
5. Наличия сорной растительности

15. Укажите марку косилки-плющилки:

1. КС-2,1
2. КРН-2,1
3. КТП-6
4. КПС-5Г

16. Регулировка глубины хода лемехов картофелекопателя КТН-2 осуществляется с помощью:

1. регулировочного винта колеса
2. боковых тяг навески
3. Центрального винта навески
4. Кривошипа колеса
5. Копирующего башмака

17. Механизм привода ножа в косилках и кормоуборочных комбайнах:

1. Кривошипный механизм и механизм качающейся шайбы

2. Кривошипно-ползунный механизм и механизм качающейся шайбы
3. Кривошипно-ползунный механизм

18. Вид режущего аппарата косилки:

1. Сегментно-пальцевые, беспальцевые и ротационные
2. Сегментные, сегментно-пальцевые и беспальцевые
3. Сегментные, пальцевые и беспальцевые

19. Разделение вороха в триере происходит в зависимости:

1. От плотности вороха
2. От длины зерна
3. От ширины зерна
4. От толщины зерна

20. Корпус лемешного плуга состоит:

1. Из лемеха, отвала
2. Из лемеха, отвала, полевой доски, дискового ножа, предплужника
3. Из лемеха, отвала, полевой доски, опорного колеса
4. Из стойки, отвала, лемеха, полевой доски

21. Проставьте наименование сельскохозяйственных машин по фотографиям:



Ответ: _____



Ответ: _____



Ответ: _____



Ответ: _____



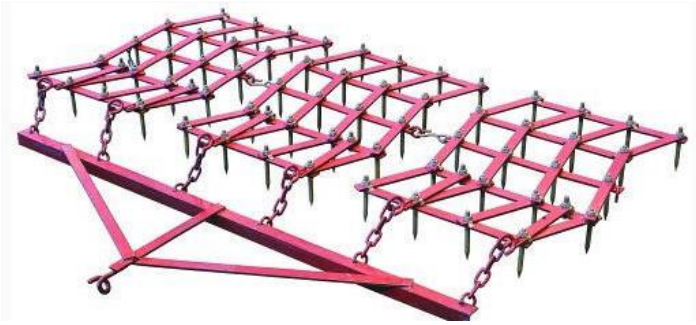
Ответ: _____



Ответ: _____



Ответ: _____



Ответ: _____



Ответ: _____



Ответ: _____



Ответ: _____

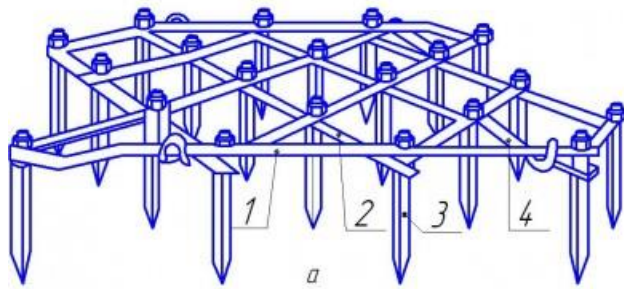


Ответ: _____

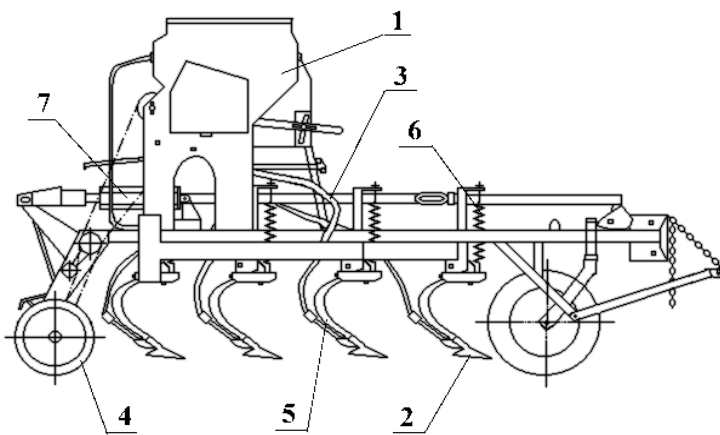


Ответ: _____

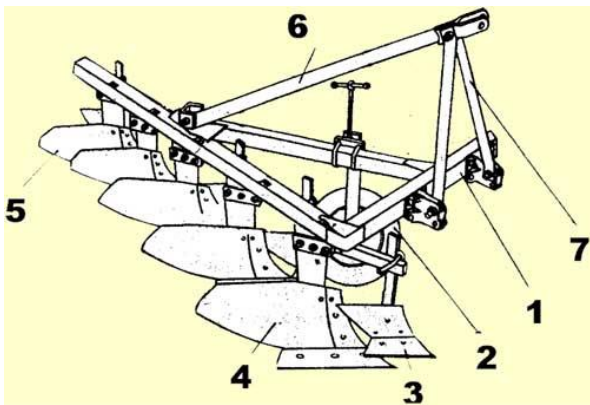
22. Проставьте наименование сельскохозяйственных машин и название основных узлов и деталей:



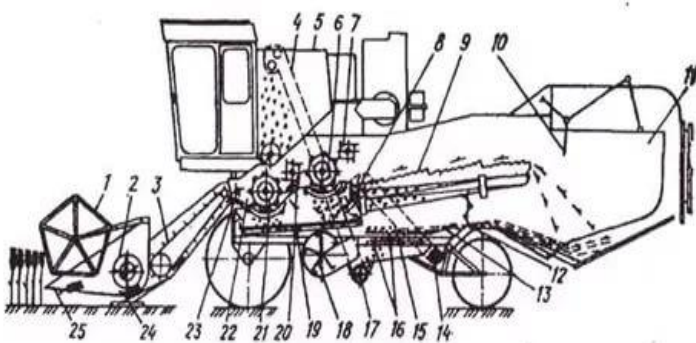
- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –



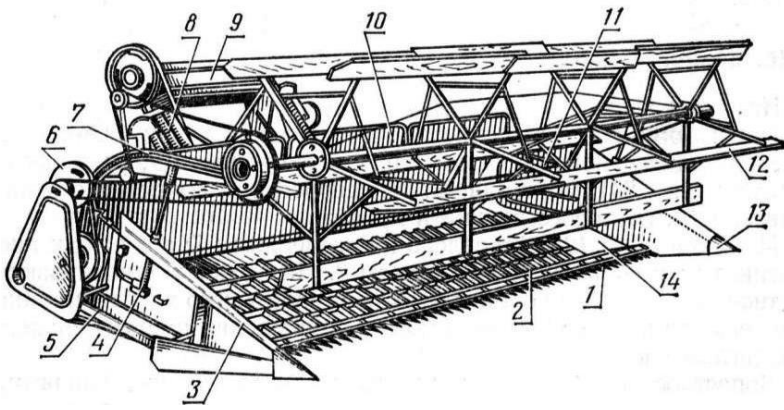
- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –



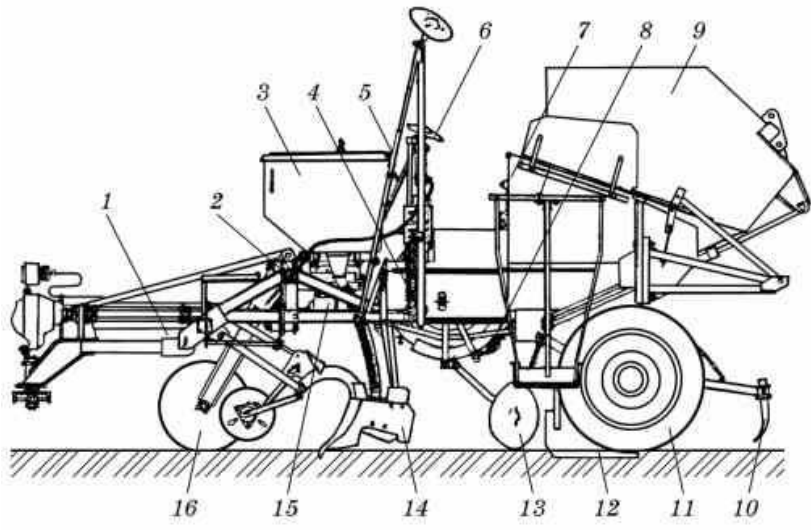
- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –



- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –
- 8 –
- 9 –
- 10 –
- 11 –
- 12 –
- 13 –
- 14 –
- 15 –
- 16 –
- 17 –
- 18 –
- 19 –
- 20 –
- 21 –
- 22 –
- 23 –
- 24 –
- 25 –

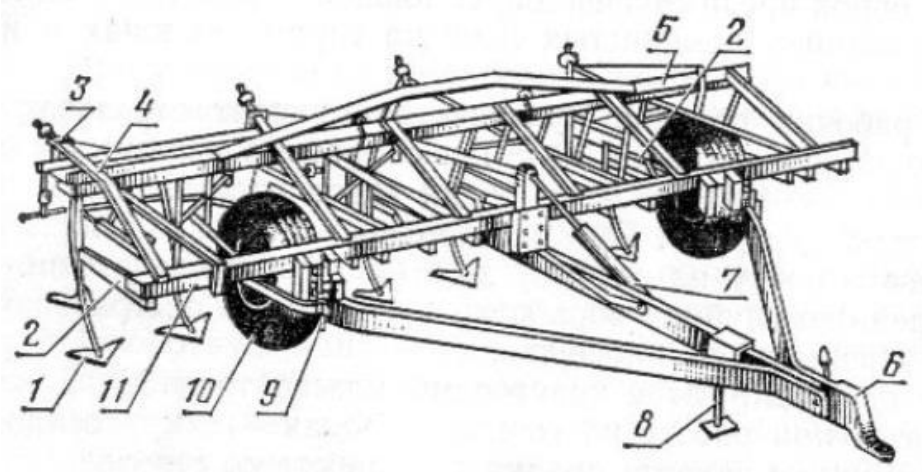


- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -
- 6 -
- 7 -
- 8 -
- 9 -
- 10 -
- 11 -
- 12 -
- 13 -
- 14 -



- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -
- 6 -
- 7 -
- 8 -
- 9 -
- 10 -
- 11 -
- 12 -
- 13 -
- 14 -

- 15 -
- 16 -



- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -
- 6 -
- 7 -
- 8 -
- 9 -
- 10 -
- 11 -

ОТВЕТЫ К РАЗДЕЛУ 1

Тест № 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б	В	В	Б	В	А	В	А	В	Б	Б	А	В	А	Б	В	А	Б	Б	А

Тест № 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
В	Б	А	А	Б	Б	В	А	В	В	Б	Б	А	А	Б

Тест № 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	Б	Б	В	В	А	В	В	В	Б

Тест № 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б	В	А	В	Б	А	В	А	В	А	Б	Б	В	А	В

Тест № 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
В	В	А	А	В	Б	А	В	А	Б	Б	А

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
В	Б	А	Б	Б	1Б 2А 3Д 4В 5Г	Отсутствие или неравномерность подачи топлива	А- автомобильный И-исследов	В	1- Б, В 2 - А,Г,Д, Е

Тест № 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
В	А	В	принудительного смеси бензиновых двигателей	Б	А	В	Б	А	Б	А	В	Г, в, Б,А	1Г 2В 3А 4Б	1Б 2А 3Г 4В

Тест № 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б	В	А	Б	А	А	В	Б	В	М-моторное, Группа А, вязкость 8 сСт	В	А	А	Б	В

Тест № 8

1	2	3	4	5
В	А	1Б 2А	1Б 2В 3А 4Г	В

Тест № 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	В	В	А	1Г 2А 3Б 4В	В	А	А	1-маховик, 2- ведомый диск, 3-нажимной диск, 4-корпус муфты, 5-шпилька, 6-рычажная муфта, 7-отводка, 8-тормозок	А

Тест № 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Крутящего момента, Ведущего момента, Тягового усилия, Двигателя, Задним ходом	А	А	В	А-НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС Б,В и Г – положения зубчатых колес при включении передач 1,2 и заднего хода 1,2,3 – зубчатые колеса первичного вала 4 – промежуточное зубчатое колесо 5,6,7 – зубчатые колеса вторичного вала 8-вторичный вал 9-первичный вал	Б	1А 2Б	В	В	Б

Тест № 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
б	в	а	в	в	б	а	1-диск, 2-обод, 3-камера, 4-покрышка, 5-бортовое кольцо, 6-замочное кольцо, 7-ободная лента	1-протектор, 2- плечевая зона, 3- боковина, 4- брекер, 5-каркас, 6-борт	А	5,6,7	Б

Тест № 11 (продолжение)

13	14	15
1-клапан сжатия, 2-рабочий цилиндр, 3-цилиндр резервуара, 4-поршень и клапан отбоя, 5-шток, 6-уплотняющий и направляющий узел штока	В	1Б 2А 3В

Тест № 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	1в 2б 3а	в	1-рулевое колесо, 2-вал, 3-рулевая передача, 4,12-цапфы, 5,9,11,14 – рычаги, 7-сошка, 6,8,10,13,15-тяги	в	1б 2а 3г 4в	а	в	б	в

Тест № 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	в	а	б	а	в				

ОТВЕТЫ К РАЗДЕЛУ 2

Тема: Машины для основной обработки почвы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Пятикорпусной полунавесной	А	Б	В	В	Б	А	Лемех Отвал Стойка Полевая доска	Самозата чивающи йся	Б	А	Б

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
В	А	Механизм переднего бороздного колеса	В	А	В	Б	А	1В 2А 3Б 4И 5Ж 6Е 7З 8Г 9Д	Б	В	1Г 2А 3Б 4В	Б

Приложение А

Контрольная работа Вариант № _____	
по <u>МДК 01.01 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин</u>	
Студента _____ курса специальности <u>35.02.07</u>	
Шифр _____	
Домашний адрес _____	

(Ф.И.О. преподавателя, проверявшего работу)	
Дата поступления работы в колледж _____	
Входящий № _____	
Оценка _____	
(подпись преподавателя)	
Дата проверки « ____ » _____ 20__ г.	

Рисунок А.1 - Образец заполнения титульного листа контрольной работы, выполненной вручную

Приложение Б

Министерство сельского хозяйства РФ
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Письменная контрольная работа № 1

по МДК 01.01 Назначение и общее устройство тракторов,
автомобилей и сельскохозяйственных машин

Вариант № ____

Выполнил: студент 1 курса

(Ф.И.О. студента)

Проверил: _____
(Ф.И.О. преподавателя)

Молодежный, 20__

Рисунок Б.1 - Пример оформления титульного листа письменной
контрольной работы (заглавный лист)

Приложение В

Образец оформления контрольной работы (2 лист)

Содержание

1	Назначение и общая компоновка трактора и автомобиля	1
2	Назначение, классификация, общее устройство и принцип работы газораспределительного механизма	3
3	Начертите схему системы питания карбюраторного двигателя ЗИЛ-130, опишите устройство и работу	6
4	Плунжерная пара топливных насосов распределительного типа: устройство и принцип работы на примере СМД-60	9
5	Муфты сцепления: назначение; требования к муфтам сцепления; классификация, устройство и принцип работы	12
6	Опишите конструкцию и работу заднего моста автомобиля ГАЗ-53А. Приведите схему моста.	15

Приложение Г

Образец оформления контрольной работы (3 лист)

Вопрос № 1 Назначение и общая компоновка трактора и автомобиля

Трактор – необходимо привести определение

Автомобиль – необходимо привести определение

Привести классификацию

Привести схему общей компоновки трактора

Привести схему общей компоновки автомобиля

Приложение Д

Образец оформления рецензии на выполненную контрольную работу (последний лист)

РЕЦЕНЗИЯ

на письменную контрольную работу

по МДК 01.01 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин
вариант № _____ № зачётной книжки _____
выполненную студентом ____ курса заочной формы обучения по специальности 35.02.07
«Механизация сельского хозяйства»

_____ (фамилия, имя, отчество)

Дата получения работы: «__» _____ 201__ г.

Дата проверки: «__» _____ 201__ г.

Дата возвращения работы: «__» _____ 201__ г.

Оценка работы: _____

СОДЕРЖАНИЕ РЕЦЕНЗИИ

Критерии оценки:

1. Все требования, предъявляемые к структуре контрольной работы, выполнены (титульный лист, содержание, основная часть, список используемых источников и литературы) _____

2. Темы контрольной работы раскрыты или даны полные ответы на вопросы _____

3. Использование учебной литературы при выполнении контрольной работы _____

4. Качество выполнения контрольной работы _____

5. Качество оформления работы _____

6. Замечания _____

«__» _____ 201__ г. _____ / _____ /
(подпись рецензента) (Ф.И.О. рецензента)

Учебное издание

Васильева Аяна Сергеевна
Бирюкова Татьяна Сергеевна
Синько Марина Васильевна

Учебно-методическое пособие
по изучению дисциплины
МДК 01.01 Назначение и общее устройство тракторов,
автомобилей и сельскохозяйственных машин

для студентов заочной формы обучения
специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Лицензия на издательскую деятельность

ЛР № 070444 от 11.03.98 г.

Подписано в печать xx.xx.xxxx г.

Тираж 10 экз.

Издательство Иркутского государственного
аграрного университета имени А.А. Ежевского
664038, Иркутская обл., Иркутский р-н,
пос. Молодежный