

Принято Ученым советом  
Факультета ПРИМА  
« » \_\_\_\_\_ 2014 г.  
Протокол №

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
ФГБОУ ВПО РГАУ–МСХА  
имени К.А. Тимирязева  
В.Ф. Сторчевой  
« » \_\_\_\_\_ 2014 г.

Перечень вопросов для вступительных испытаний по направлению подготовки  
магистратуры 110800.68 Агроинженерия

Профиль: технические системы в агробизнесе

Дисциплины: эксплуатация машинно-тракторного парка, тракторы и автомобили,  
организация и управление производством в с.-х. предприятиях, почвообрабатывающие  
машины, уборочные машины

по дисциплине «ЭМТП»

1. Основы кинематики МТА и критерии для выбора способа движения.
2. Расход топлива в единицу времени, на единицу мощности, работы и продукции.
3. Показатели, характеризующие энергетические свойства с.х. машин.
4. Эксплуатационные свойства двигателя, тормозная характеристика.
5. Технический осмотр автомобилей, тракторов и с.х. машин, требования к его организации.
6. Организационные основы посева зерновых и зернобобовых культур.
7. Материально-техническая база технической эксплуатации машинно-тракторного парка.
8. Периодичность ТО тракторов и сельскохозяйственных машин, показатели, по которым она устанавливается.
9. Основная и предпосевная подготовка почвы. Основные факторы ресурсосбережения.
10. Тяговый баланс с.х. машин и факторы, его определяющие.
11. Способы и организация хранения машин. Т.О при хранении.
12. Критерии и методы оптимизации времени при выполнении технологической операции.
13. Содержание операций ТО-1 и особенности ТО-2, ТО-3. Средства и место их проведения.
14. Коэффициенты использования времени смены, общий и частные.
15. Единичные и множественные показатели эксплуатационной надежности машин, агрегатов, звеньев.
16. Эксплуатационные свойства двигателя, тормозная характеристика.

по дисциплине «Тракторы и автомобили»

1. Основные эксплуатационные показатели двигателя. Индикаторные и эффективные.
2. Скоростные частичные режимы работы двигателя. Использование их в эксплуатации.
3. Тяговая характеристика трактора: потенциальная и со ступенчатой трансмиссией.
4. Экологические показатели двигателя. Номенклатура, национальные и международные требования.
5. Назначение и устройство смазочной системы. Типы фильтров. Клапана системы.
6. Что такое класс тяги трактора? Как его определяют расчетом и испытаниями.

7. Вредное воздействие движителей на почву. Методы определения и способы снижения.
8. Типы смесеобразования в дизелях. Достоинства и недостатки.
9. Энергетический баланс трактора. Тяговый КПД и его составляющие.
10. Основные отличия дизелей и карбюраторных двигателей. Достоинства и недостатки.
11. Методы испытаний и характеристики, необходимые для регулировки топливной аппаратуры дизеля.
12. Тракторы. Классификация. Отличие параметров трактора универсально-пропашного от параметров трактора общего назначения.
13. Работа ведущего колеса. Коэффициент сцепления, буксования.
14. Регуляторная характеристика дизеля. Ее назначение и методика испытаний двигателя по ее определению.
15. Автомобили. Классификация. Основные требования к автомобилям, применяемым в с.-х. производстве.

по дисциплине *«Организация и управление производством в с.-х. предприятиях»*

1. Основные элементы производственного потенциала сельскохозяйственного предприятия.
2. Отрасли сельскохозяйственных предприятий.
3. Методы определения потребности МТП.
4. Состав эксплуатационных затрат при использовании МТП.
5. Оперативное планирование, учет и контроль использования техники в хозяйстве.
6. Валовая и товарная продукция, валовой и чистых доход.
7. Основные формы агропромышленной интеграции.
8. Виды предприятий и объединений в АПК.
9. Оплата труда механизаторов в сельском хозяйстве.
10. Последовательность этапов в принятии управленческих решений.
11. Состав подразделений инженерно-технической службы с.-х. предприятий и их функции.
12. Методы нормирования труда в сельском хозяйстве.
13. Оплата труда механизаторов в сельском хозяйстве.
14. Показатели, используемые при анализе работы МТП.
15. Показатели эффективности специализации с.-х. предприятий.
16. Оперативное планирование, учет и контроль использования техники в хозяйстве.

по дисциплине *«Почвообрабатывающие машины»*

1. Особенности рабочих поверхностей плужных корпусов для скоростной вспашки.
2. Настройка фрез на заданный режим работы.
3. Обоснование основных параметров подкапывающего лемеха картофелеуборочных машин.
4. Развитие поверхности плоского клина в криволинейную поверхность.
5. Объясните, почему с увеличением диаметра катка (колеса) уменьшается его тяговое сопротивление?
6. Рабочий процесс дискового высевающего аппарата.
7. Определение максимальной глубины вспашки.
8. Распыливающие наконечники опрыскивателей, их типы. Расход рабочей жидкости через распылитель.
9. Рациональная формула В. П. Горячкина для определения тягового сопротивления плуга, значение каждого из ее членов.

10. Аппараты для дозирования и разбрасывания органических удобрений, их типы, рабочий процесс.
11. Плотность почвы и ее влияние на плодородие, методы борьбы с уплотнением почвы.
12. Настройка картофелесажалки на заданный режим работы: определение максимальной рабочей скорости.
13. Энергетическая оценка машин для разбрасывания удобрений.
14. Удельное сопротивление плуга и удельное сопротивление почвы. Тяговое сопротивление других почвообрабатывающих машин.
15. Условие равновесия навесной почвообрабатывающей машины в вертикальной плоскости.
16. Настройка фрез на заданный режим работы.

по дисциплине «*Уборочные машины*»

1. Кинетика процесса сушки. Режимы сушки.
2. Типы сепараторов грубого вороха, рабочий процесс.
3. Определение потерь недомолотом и свободным зерном в соломе в МСУ.
4. Задачи и сущность очистки и сортирования. Способы очистки и сортирования (по геометрическим размерам и аэродинамическим свойствам).
5. Повреждение зерна рабочими органами машин. Методы оценки степени повреждения.
6. Виды уплотнения растительных материалов. Плотность прессования.
7. Типы мотовил, анализ их достоинств и недостатков.
8. Расчет количества удаляемой влаги при сушке.
9. Свойства зерна как объекта сушки.
10. Регулирование МСУ.
11. Силы, действующие на нож. Построение диаграммы сил.
12. Технологические свойства обрабатываемой массы, загрузка молотильных устройств.
13. Производственные процессы уборки зерновых культур. Условия целесообразности применения прямого и раздельного комбайнирования.
14. Производственные процессы заготовки кормов, агротехнические требования.
15. Виды уплотнения растительных материалов. Плотность прессования.

*Литература*

1. Зангиев А.А., Лышко Г.П., Скороходов А.Н. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка. М. КолосС, 1996
2. Зангиев А.А. Скороходов А.Н. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка. М. КолосС, 2006
3. Аллилуев В.А, Ананьин А.Д., Морозов А.Х. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка. М. Агропромиздат, 2008
4. Организация и управление производством на сельскохозяйственных предприятиях (В.Т. Водяников, А.И. Лысюк, Н.Е.Зимин и др. Под редакцией В.Т. Водяникова) М. Издательство «КолосС», издательство СтГАУ «Агрус», 2005. 506 с.
5. Практикум по организации и управлению производством на сельскохозяйственных предприятиях (В.Т.Водяников, А.И.Лысюк, Л.И. Кушнарев и др. Под ред.В.Т.

- Водяникова)  
М. КолосС,2005 -448с.
6. «Основы теории автотракторных двигателей». Николаенко А.В.  
М. «КолосС» 2004
  7. «Расчет автомобильных и тракторных двигателей» Колчин А.И., Демидов В.П.  
М. «Высшая школа». 2006
  8. «Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства», Кутьков Г.М.  
М. «КолосС», 2004
  9. «Теория трактора и автомобиля. Лаб. практикум» Кутьков Г.М., Лехтер В.Р.  
М. МГАУ 2009
  10. Халанский В.М., Горбачев И.В., Сельскохозяйственные машины.  
М. «КолосС»,2003
  11. Кленин Н. И . , Левшин А.Г., Киселев С.Н. Сельскохозяйственные машины.  
М. КолосС, 2008