

**Программа вступительных испытаний магистров направления
подготовки 35.04.06 Агроинженерия магистерской программы
«Технический сервис машин и оборудования»**

Тема 1. Надежность и ремонт машин

Понятие о качестве и надежности машин. Классификация способов восстановления деталей. Понятие о производственном и технологическом процессах. Общая схема технологического процесса ремонта машин. Ручная сварка и наплавка при восстановлении деталей. Автоматические способы сварки и наплавки. Восстановление деталей гальваническими покрытиями.

Тема 2. Диагностика и техническое обслуживание машин

Классификация видов диагностирования машин. Периодичность проведения и содержание работ по диагностированию машин. Принципы и методы диагностирования основных систем и узлов тракторов, транспортных средств и с.-х. машин. Технология диагностирования. Прогнозирование технического состояния машин по результатам диагностирования. Определение общего объема работ по ТО, устранению неисправностей и диагностированию МТП хозяйства за определенный период, включая весенне-осенний сезоны и за год. Составление календарного плана-графика ТО и диагностирования машин и оборудования. Определение календарной трудоемкости работ, потребности в рабочей силе и в соответствующих средствах ТО, устранения отказов и диагностирования машин. Охрана окружающей среды при ТО машин и оборудования.

Тема 3. Надежность технических систем

Взаимосвязь качества и надежности машин. Понятие о технической системе, ее элементах и объекте. Техническое состояние объекта, дефекты. Повреждение, отказ, переход в предельное состояние, восстановление и ремонт. Их определения и соотношения между ними. Надежность, как комплексное свойство объектов. Структура надежности. Показатели надежности, их классификация и определения. Вероятность безотказной работы, вероятность отказа, плотность вероятности отказа. Их определения, взаимосвязи и зависимости для статистических оценок. Вероятность безотказной работы восстанавливаемых объектов: определение, аналитическая и статистическая зависимости. Причины нарушения работоспособности машин. Классификация видов трения и смазки. Понятие об изнашивании и износе.

Тема 4. Технология ремонта машин

Технологический процесс ремонта машины. Приемка машины в ремонт, мойка, разборка дефектация. Комплектация, сборка, обкатка, испытание, балансировка. Основные понятия о восстановлении изношенных деталей. Классификация способов восстановления деталей. Восстановление деталей пластическим деформированием. Способы ручной и автоматической сварки и наплавки. Восстановление деталей гальваническими покрытиями.

Восстановление деталей газотермическим напылением. Восстановление деталей и сборочных единиц с помощью полимерных материалов.

Тема 5. Обработка конструкционных материалов резанием

Основные понятия о методах обработки и геометрических параметрах инструмента. Основные виды механической обработки. Характеристика режимов резания. Конструкция и геометрия резцов. Физические основы процесса резания материалов. Сила и скорость резания при точении. Назначение режимов резания при точении. Сила резания и её составляющие при точении. Формула для расчёта силы резания. Факторы, влияющие на силу резания. Мощность и крутящий момент резания при точении. Скорость резания и стойкость инструмента при точении. Факторы, влияющие на скорость резания. Методика назначения режима резания при точении. Основное время. Штучное время и его составляющие. Особенности механической обработки при сверлении и фрезеровании.

Тема 6. Проектирование предприятий технического сервиса

Концепция развития инженерно-технического сервиса АПК и его производственной базы. Основы проектирования производственной базы технического сервиса. Технологическое проектирование объектов технического сервиса. Расчет количества оборудования, рабочих постов (мест) и численности работающих. Расчет площадей производственной базы технического сервиса. Разработка компоновочной схемы предприятий технического сервиса. Проектирование элементов охраны труда, противопожарной безопасности и производственной эстетики.