

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Большинство сельскохозяйственных машин работает при значительных колебаниях температуры и влажности, при повышенном загрязнении. Сезонность сельскохозяйственных работ приводит к высоким нагрузкам в относительно кратковременный период работы. Возникает проблема длительного хранения в межсезонные интервалы. Научному сотруднику, специалисту зачастую приходится решать задачи прогнозирования и обеспечения технического ресурса мобильных энергетических средств. Решение этой проблемы предусматривает установление качественных и количественных закономерностей, определяющих ресурс, разработку методов оценки влияния различных факторов на средний ресурс и разброс ресурса, а также на остаточный ресурс машины.

Решение проблемы открывает пути для научно обоснованного назначения ресурса, анализа и синтеза машин с учетом факторов надежности, для выбора конструктивных и технологических решений, обеспечивающих назначенные показатели долговечности.

Увеличение ресурса машин позволяет существенно экономить материалы, энергетические и трудовые затраты, которые идут на пополнение парка машин и на их ремонт. Особую проблему представляет прогнозирование индивидуального ресурса машин по результатам наблюдений за их состоянием в процессе эксплуатации.

Учебная дисциплина «Прогнозирование остаточного ресурса мобильных энергетических средств» – одна из дисциплин специальной подготовки, формирующих у магистрантов компетентность в решении задач по установлению закономерностей, определяющих ресурс, разработке методов оценки влияния различных факторов на ресурс, научно обоснованного назначения ресурса машин с учетом факторов надежности и выбора конструктивных и технологических решений, обеспечивающих назначенные показатели долговечности при создании новой техники и оборудования.

**Цель** учебной дисциплины – формирование у будущих магистров системы знаний, умений и профессиональных компетенций по определению ресурса мобильных энергетических средств при проведении научных исследований по созданию новой техники и оборудования.

**Задачи** учебной дисциплины – формирование у магистрантов прочных знаний: закономерностей износа, старения материалов и механики разрушения деталей, снижения риска возникновения аварийных ситуаций, методики диагностирования технического состояния мобильных энергетических средств, экономико-математических моделей для обоснования назначенного ресурса, прогнозирования остаточного ресурса и оценки вероятностей наступления отказов с целью их предупреждения на стадии проектирования и эксплуатации машин.

Учебная дисциплина «Прогнозирование остаточного ресурса мобильных энергетических средств» в учебном плане для специальности 7-06-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции является дисциплиной вузовского компонента.

Освоение учебной дисциплины «Прогнозирование остаточного ресурса мобильных энергетических средств» базируется на знаниях, полученных при изучении учебной дисциплины «Оптимизация параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин в растениеводстве». В свою очередь знания, приобретенные при изучении учебной дисциплины «Прогнозирование остаточного ресурса мобильных энергетических средств», будут востребованы при параллельном изучении такой учебной дисциплины, как «Прогнозирование остаточного ресурса машин и оборудования в животноводстве».

Изучение учебной дисциплины «Прогнозирование остаточного ресурса мобильных энергетических средств» обеспечит формирование у магистрантов следующей специализированной компетенции: использовать современные методы оценки технического состояния и прогнозировать остаточный ресурс мобильных энергетических средств.

В результате изучения учебной дисциплины магистранты должны быть способными диагностировать техническое состояние и прогнозировать остаточный ресурс мобильных энергетических средств на стадии проектирования и эксплуатации.

В результате изучения учебной дисциплины магистранты должны **знать** закономерности износа и старения материалов, а также разрушения деталей, **уметь** проводить диагностирование технического состояния мобильных энергетических средств, **владеть** методикой обоснования назначенного ресурса и прогнозирования остаточного ресурса и с целью предупреждения отказов машин на стадии проектирования и эксплуатации.

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине «Прогнозирование остаточного ресурса мобильных энергетических средств» магистрант должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

На изучение учебной дисциплины «Прогнозирование остаточного ресурса мобильных энергетических средств» согласно учебному плану по специальности 7-06-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции для дневной формы обучения отводится всего 120 часов (трудоемкость изучаемой дисциплины составляет 3 зачетные единицы), в том числе 48 часов аудиторных, из них лекции – 16 часов, лабораторные занятия – 16 часов, практические занятия – 16 часов. На самостоятельную работу отводится 72 часа. Учебная дисциплина преподается на 2-м курсе в 3-м семестре. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен.

На изучение учебной дисциплины «Прогнозирование остаточного ресурса мобильных энергетических средств» согласно учебному плану по специальности 7-06-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции для заочной формы обучения отводится всего 120 часов (трудоемкость изучаемой дисциплины составляет 3 зачетные единицы), в том числе 12 часов аудиторных, из них лекции – 4 часа, лабораторные занятия – 4 часа, практические занятия – 4 часа. На самостоятельную работу отводится 108 часов. Учебная дисциплина преподается на 2-м курсе. Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен.