

## **Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники**

### **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники (далее Методы и технические средства диагностирования СХТ) — дисциплина, изучающая технологии технического обслуживания и ремонта машин на основе диагностической информации.

#### **1.1. Цель дисциплины**

Формирование у студентов знаний и практических навыков по организации диагностирования, выбору методов и средств диагностирования, определению потребности в диагностическом оборудовании, необходимом объеме диагностирования, трудозатратах на его проведение, по организации эксплуатационно-технологических мероприятий для обеспечения высокой работоспособности диагностического комплекса, по выделению и обработке диагностического сигнала, составлению диагностической карты, а также прогнозированию остаточной наработки деталей, сопряжений, узлов и агрегатов в целом на основе результатов диагностирования, освоение студентами технологии диагностирования машин с использованием современных методов и средств.

#### **1.2. Задачи:**

- овладение приемами диагностирования машин;
- освоение методов и средств диагностирования сельскохозяйственной техники;
- освоение правил обеспечения системы технического обслуживания и ремонта машин диагностической информацией.

### **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)**

#### **2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина**

Дисциплина Методы и технические средства диагностирования СХТ относится к дисциплинам по выбору 2 части, формируемой участниками образовательных отношений (ДВ.2)(Б1.В.ДВ.02.01), основной профессиональной образовательной программы.

#### **2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП**

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математическое моделирование и проектирование
	2. Планирование и организация научных исследований

<p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— содержание, технологию проведения работ по диагностированию;</li> <li>— методы планирования работ по техническому обслуживанию и диагностированию;</li> <li>— закономерности изменения технического состояния машин;</li> <li>— методы диагностирования и поиска неисправностей машин;</li> <li>— основы прогнозирования технического состояния машин и принципы автоматизации диагностирования;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— оценивать техническое состояние машины как по внешним качественным признакам, так и с использованием диагностических приборов;</li> <li>— планировать работу по техническому обслуживанию и диагностированию машин;</li> <li>— пользоваться компьютерными программами для решения задач, связанных с диагностированием машин;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— практическими навыками использования технологического оборудования и приборов для диагностирования основных механизмов и систем машин;</li> <li>— навыками выполнения операций диагностирования машин.</li> </ul>
---	--

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления изношенных деталей	ПК-1.2 Способность и готовность осуществлять выбор методов и средств технического сервиса машин и оборудования в АПК	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— схемы контроля технологических процессов, автоматизации оборудования и аппаратуру для его оснащения, включая микропроцессоры и ПЭВМ;</li> <li>— качественные признаки и параметры технического состояния машин;</li> <li>— современные методы и средства диагностирования и поиска</li> </ul>

			<p>неисправностей машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основы прогнозирования остаточного ресурса узлов и агрегатов машин по результатам диагностирования, приемы технологических процессов диагностирования и принципы автоматизации диагностирования;</li> <li>— основы организации инженерно-технической службы по обслуживанию машин;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельно определять комплекс диагностических мероприятий по предупреждению отказов машин, планировать потребность в материальных и трудовых ресурсах на основе диагностической информации;</li> <li>— пользоваться компьютерными программами для решения задач, связанных с определением технического состояния машин;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками выполнения операций диагностирования машин;</li> </ul>
<p><b>ПК-5</b></p>	<p>Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, анализировать их результаты</p>	<p><b>ПК-5.1</b> Способен и готов применять знания о современных методах исследований</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— формы технического диагностирования и перспективы их развития;</li> <li>— пути повышения уровня технического диагностирования и его экономической эффективности;</li> <li>— современные методы и приборы для измерения, исследования и контроля показателей качества сельскохозяйственной техники, сельскохозяйственных и перерабатывающих технологических процессов;</li> <li>— схемы контроля технологических процессов, автоматизации оборудования и аппаратуру для его оснащения, включая микропроцессоры и ПЭВМ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— устанавливать требования к точности деталей;</li> </ul>

			<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками конструирования типовых деталей и их соединений.</li> </ul>
<b>ПК-5</b>	Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, анализировать их результаты	<b>ПК-5.2</b> Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— нормативные материалы и документы для планирования и организации технической эксплуатации;</li> <li>— основные принципы системы технического диагностирования сельскохозяйственной техники, факторы, определяющие техническую готовность, ресурс и надежность машин, признаки нарушения работоспособности машин;</li> <li>— цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам;</li> <li>— методы автоматизации исследовательских работ; рациональные приемы поиска научно-технической информации, патентного поиска;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— пользоваться компьютерными программами для решения задач, связанных с определением диагностических параметров;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов.</li> </ul>
Общая трудоемкость, всего, час зачетные единицы			108 3