

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА: «СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС»

УТВЕРЖДЕНА
Решением
Учебно-методического совета
университета протокол № 8
от «20» апреля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ДИАГНОСТИКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН

Мичуринск, 2017 г.

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями изучения данной дисциплины являются формирование у слушателей знаний по технологии диагностирования и технического обслуживания машин, используемых в АПК, использовать машины в сельском хозяйстве, овладеть технологиями диагностирования и технического обслуживания машин, освоить правила хранения с/х техники и обеспечение машин топливно-смазочными материалами, а также: определение соответствия требованиям безопасности технического состояния транспортных средств. Перечень ПС: ПС «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре» утв. приказом от 23 марта 2015 г. N 187н, рег. номер 461 (ПК-3, ПК-7).

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы профессиональной подготовки по рабочей профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»

Относится к дисциплинам базового цикла, к обязательным дисциплинам вариативной части Б1.В.ОД.13. Дисциплины, необходимые для освоения данной дисциплины следующие: Начертательная геометрия и инженерная графика, Материаловедение и ТКМ, Высшая математика.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции профессионального стандарта:

Трудовые функции	Код	Уровень квалификации
<i>ПС «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре» (ОК-6; ОПК-6; ПК-9, 11, 16*, 17*)</i>		
Контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	В/01.6	6
Идентификация транспортных средств	В/02.6	6
Перемещение транспортных средств по постам линии технического контроля	В/03.6	6
Оформление договоров на проведение технического осмотра транспортных средств	В/04.6	6
Проверка наличия изменений в конструкции транспортных средств	В/05.6	6
Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств	В/06.6	6
Сбор и анализ результатов проверок технического состояния транспортных средств	В/07.6	6
Принятие решения о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформление допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования	В/08.6	6
Контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	В/09.6	6
Реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра	В/10.6	6
Выборочный контроль технического состояния средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного	С/01.6	6

технологического оборудования		
Выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования	C/02.6	6
Выборочный контроль выполнения технологического процесса технического осмотра транспортных средств	C/03.6	6
Внедрение и контроль технологии проведения технического осмотра операторами технического осмотра на пунктах технического осмотра	C/04.6	6

Трудовые действия:

ПС «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре» (ПК-3, ПК-7)

В/01.6 Проверка наличия руководящих документов по использованию средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, при техническом осмотре транспортных средств

В/01.6 Контроль сроков и периодичности проверок на основании записей в журнале регистрации и проверок средств измерений

В/01.6 Проверка комплектности и готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений

В/01.6 Проведение подготовительных и заключительных работ по проверке работоспособности диагностического оборудования в соответствии с требованиями организаций-изготовителей

В/01.6 Проверка комплектности и готовности к эксплуатации дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

В/02.6 Проверка соответствия идентификационных данных транспортных средств (регистрационный знак, идентификационный номер, номер кузова, номер шасси) записям в регистрационных документах

В/02.6 Проверка соответствия мест установки, способов крепления и технического состояния регистрационных знаков требованиям нормативно-технической документации

В/03.6 Выполнение перемещения транспортных средств по постам линии технического контроля

В/03.6 Контроль перемещения транспортных средств по постам линии технического контроля, выполняемого оператором-контролером

В/04.6 Проверка наличия документов, необходимых для проведения технического осмотра транспортных средств

В/04.6 Оформление договоров на проведение технического осмотра транспортных средств

В/05.6 Проверка наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств

В/05.6 Определение правомерности внесения изменений в конструкцию транспортных средств

В/05.6 Проверка наличия в регистрационных документах записи о внесении изменений в конструкцию транспортных средств

В/06.6 Выбор операционно-постовых карт в соответствии с категорией транспортных средств

В/06.6 Выполнение проверки технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, в соответствии с операционно-постовыми картами

В/07.6 Проверка наличия полноты информации об исследовании параметров тех-

нического состояния транспортных средств, поступающей с постов на бумажном или электронном носителях

В/07.6 Сравнение измеренных параметров технического состояния транспортных средств с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств

В/07.6 Расчет параметров технического состояния транспортных средств и сравнение их с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств

В/08.6 Разработка программы и методики по аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений

В/08.6 Разработка реестра испытательного и вспомогательного оборудования, воспроизводящего условия испытаний

В/08.6 Работа в комиссии по аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений

В/08.6 Заполнение диагностических карт, включая решение, принятое на основании анализа результатов проверок технического состояния транспортных средств

В/08.6 Подписание диагностических карт

В/08.6 Выдача диагностических карт

В/08.6 Подключение программно-аппаратного комплекса к единой автоматизированной информационной системе технического осмотра

В/08.6 Передача результатов технических осмотров в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра

В/08.6 Выполнение требований нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра

В/08.6 Выполнение требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств

В/09.6 Проведение метрологической экспертизы заявки на разработку средств измерений

В/09.6 Разработка технического задания на проектирование средств измерений

В/09.6 Проведение метрологической экспертизы технической документации на разработку и изготовление средств измерений

В/09.6 Внедрение специальных средств измерения

В/10.6 Проведение тестовых проверок работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений

В/10.6 Проведение тестовых проверок работоспособности дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

В/10.6 Организация обслуживания и ремонта средств технического диагностирования, в том числе средств измерений

В/10.6 Организация обслуживания и ремонта дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

В/10.6 Разработка и реализация планов (графиков) осмотров и профилактических ремонтов средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

В/10.6 Контроль наличия записей в журнале регистрации результатов проверок средств измерений

В/10.6 Составление и реализация графика метрологических проверок средств измерений в соответствии с заключенными договорами

В/10.6 Оформление актов выполненных работ при приемке средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического

оборудования, после обслуживания и ремонта

V/10.6 Разработка и реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств, в том числе разработка операционно-постовых карт в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра

V/10.6 Актуализация нормативно-технической документации оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) в отношении организации и проведения технического осмотра транспортных средств

V/10.6 Реализация инновационных методов и технологий, применяемых в сфере технического осмотра транспортных средств

V/10.6 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных средств, методах их технического диагностирования

V/10.6 Реализация методов проверки новых систем транспортных средств при проведении технического осмотра

C/01.6 Определение пункта технического осмотра для выборочного контроля

C/01.6 Проверка комплектности и готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений

C/01.6 Проверка комплектности и готовности к эксплуатации дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

C/01.6 Выполнение тестовых проверок работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений

C/01.6 Проведение тестовых проверок работоспособности дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

C/01.6 Контроль реализации планов (графиков) осмотров и профилактических ремонтов средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств на пунктах технического осмотра оператора технического осмотра

C/01.6 Контроль реализации графика метрологических поверок средств измерений на пунктах технического осмотра оператора технического осмотра в соответствии с заключенными договорами

C/01.6 Проверка ведения журналов регистрации и поверок средств измерений на пунктах технического осмотра оператора технического осмотра

C/02.6 Контроль исполнения техническими экспертами требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств

C/02.6 Контроль правильности применения техническими экспертами операционно-постовых карт в соответствии с категориями транспортных средств

C/02.6 Контроль оценки техническими экспертами результатов измерений и проверки параметров технического состояния транспортных средств для принятия решений о соответствии их технического состояния требованиям безопасности дорожного движения, содержащимся в нормативных правовых документах и национальных стандартах в отношении проведения технического осмотра

C/02.6 Контроль объективности принятых техническими экспертами решений при оформлении допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования

C/02.6 Контроль выполнения техническими экспертами требований нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра

C/02.6 Оформление результатов выборочного контроля протоколом (записью в журнале регистраций)

C/02.6 Принятие решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения, оформление допуска их к экс-

плуатации на дорогах общего пользования и передача результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра в случае совмещения выполнения обязанностей технического эксперта

С/03.6 Определение пункта технического осмотра и транспортных средств для выборочного контроля

С/03.6 Проверка наличия актуализированных нормативных правовых документов, регламентирующих проведение технического осмотра транспортных средств

С/03.6 Проверка договоров на проведение технического осмотра транспортных средств, заключенных оператором технического осмотра

С/03.6 Контроль применения техническими экспертами оперативно-постовых карт в соответствии с категориями транспортных средств

С/03.6 Проведение контрольных проверок выполнения технологического процесса оценки технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования в соответствии с оперативно-постовыми картами

С/03.6 Контроль соответствия решений о допуске транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования, принятых техническими экспертами, результатам проверок технического состояния транспортных средств, внесенным в диагностические карты

С/03.6 Контроль выполнения техническими экспертами требований нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра

С/03.6 Оформление результатов выборочного контроля протоколом (записью в журнале регистраций)

С/03.6 Реализация эффективной системы контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в подразделениях

С/03.6 Контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического контроля в случае совмещения выполнения обязанностей технического эксперта

С/04.6 Разработка, внедрение и контроль исполнения технологических процессов технического осмотра транспортных средств, в том числе разработка оперативно-постовых карт в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пунктов технического осмотра, оператора технического осмотра, в части своих полномочий

С/04.6 Актуализация нормативно-технической документации оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) в отношении организации и проведения технического осмотра транспортных средств на пунктах технического осмотра

С/04.6 Контроль ведения и актуализации паспортов пунктов технического осмотра

С/04.6 Мониторинг и внедрение инновационных методов и технологий, применяемых в сфере технического осмотра транспортных средств, на пунктах технического осмотра оператора технического осмотра

С/04.6 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных средств, методах их технического диагностирования

С/04.6 Внедрение методов проверки новых систем транспортных средств при проведении технического осмотра на пунктах технического осмотра операторами технического осмотра

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК) ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

Планируемые результаты обучения (показатели освоения ОК-6)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый), компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
Знать, как работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Фрагментарно знать основы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать основы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать принципы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать систему работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Уметь работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Фрагментарно уметь работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Уметь работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Уметь работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Уметь системно работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Владеть способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Фрагментарно владеть способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Владеть способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Владеть способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Владеть способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-6 – способностью проводить и оценивать результаты измерений;

Планируемые результаты обучения (показатели освоения ОПК-6)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый), компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый

	вана			
Знать систему проведения и оценивания результатов измерений	Фрагментарно знать основы проведения и оценивания результатов измерений	Знать основы проведения и оценивания результатов измерений	Знать методики проведения и оценивания результатов измерений	Знать систему проведения и оценивания результатов измерений
Уметь системно проводить и оценивать Результаты измерений	Фрагментарно уметь использовать основы проведения и оценивания результатов измерений	Уметь использовать основы проведения и оценивания результатов измерений	Уметь использовать методики проведения и оценивания результатов измерений	Уметь системно проводить и оценивать Результаты измерений
Владеть способностью системно проводить и оценивать результаты измерений	Фрагментарно владеть способностью проводить и оценивать результаты измерений на достаточном уровне	Владеть способностью проводить и оценивать результаты измерений на достаточном уровне	Владеть способностью проводить и оценивать результаты измерений	Владеть способностью системно проводить и оценивать результаты измерений

ПК-9 – способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

Планируемые результаты обучения (показатели освоения ПК-9)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый), компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
Знать технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Фрагментарно знать основные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Знать основные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Знать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Знать технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования
Уметь использовать технологии технического обслуживания,	Фрагментарно уметь использовать основные технологии	Уметь использовать основные технологии технического	Уметь использовать типовые технологии технического	Уметь использовать технологии технического обслуживания,

ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования
Владеть способностью Использовать технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Фрагментарно владеть способностью использовать основные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Владеть способностью использовать основные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Владеть способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Владеть способностью Использовать технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

ПК-11 – способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;

Планируемые результаты обучения (показатели освоения ПК-11)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый), компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
Знать систему технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Фрагментарно знать основные технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Знать основные технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Знать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Знать систему технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции
Уметь использовать систему технических средств для определения параметров	Фрагментарно уметь использовать основные технические средства для определения параметров	Уметь использовать основные технические средства для определения параметров	Уметь использовать технические средства для определения параметров технологических	Уметь использовать систему технических средств для определения параметров

технологических процессов и качества продукции	параметров технологических процессов и качества продукции	технологических процессов и качества продукции	х процессов и качества продукции	технологических процессов и качества продукции
Владеть способностью использовать систему технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Фрагментарно владеть способностью использовать основные технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Владеть способностью использовать основные технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Владеть способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Владеть способностью использовать систему технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции

ПК-16 – способностью обосновывать надежность сельскохозяйственных машин и оборудования по показателям безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости;

Планируемые результаты обучения (показатели освоения ПК-16)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый), компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
Знать систему методов и способов обоснования надежности сельскохозяйственных машин и оборудования по показателям безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости	Фрагментарно знать основные методы обоснования надежности сельскохозяйственных машин и оборудования по показателям безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости	Знать основные методы обоснования надежности сельскохозяйственных машин и оборудования по показателям безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости	Знать методы обоснования надежности сельскохозяйственных машин и оборудования по показателям безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости	Знать систему методов и способов обоснования надежности сельскохозяйственных машин и оборудования по показателям безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости
Умеет осуществлять обоснование надежности сельскохозяйстве	Фрагментарно умеет осуществлять обоснование надежности	Умеет осуществлять обоснование надежности сельскохозяйств	Умеет самостоятельно осуществлять обоснование надежности	Умеет осуществлять обоснование надежности сельскохозяйств

нных машин и оборудования по показателям безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости и давать экспертную оценку полученных результатов	сельскохозяйственных машин и оборудования по показателям безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости с использованием справочной литературы	нных машин и оборудования по показателям безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости с использованием справочной литературы	сельскохозяйственных машин и оборудования по показателям безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости	нных машин и оборудования по показателям безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости и давать экспертную оценку полученных результатов
Владеет методикой сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования	Фрагментарно владеет методикой сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования	Владеет навыками проведения сбора исходных данных для расчета и проектирования	Владеет навыками оценки обоснования технико-экономических параметров проектных решений	Владеет методикой сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования

ПК-17 – готовностью использовать современные методы восстановления изношенных деталей машин;

Планируемые результаты обучения (показатели освоения ПК-17)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый), компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
Знать систему методов и способов восстановления изношенных деталей машин	Фрагментарно знать основные современные методы восстановления изношенных деталей машин	Знать основные современные методы восстановления изношенных деталей машин	Знать современные методы восстановления изношенных деталей машин	Знать систему методов и способов восстановления изношенных деталей машин
Умеет использовать современные методы восстановления изношенных деталей машин и	Фрагментарно умеет применять современные методы восстановления изношенных	Умеет применять современные методы восстановления изношенных деталей машин	Умеет самостоятельно использовать современные методы восстановления изношенных	Умеет использовать современные методы восстановления изношенных деталей машин

давать экспертную оценку полученных результатов	деталей машин с использованием справочной литературы	с использованием справочной литературы	деталей машин	и давать экспертную оценку полученных результатов
Владеет методикой использования современных методов восстановления изношенных деталей машин	Фрагментарно владеет навыками использования современных методов восстановления изношенных деталей машин	Владеет навыками использования современных методов восстановления изношенных деталей машин	Владеет навыками оценки результатов использования современных методов восстановления изношенных деталей машин	Владеет методикой использования современных методов восстановления изношенных деталей машин

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- особенности и условия работы машин в сельском хозяйстве; закономерности изменения технического состояния машин; способы и организация хранения машин;
- основы материально-технического обеспечения работы и обслуживания машин; основы организации технического обслуживания машин; методы диагностирования и поиска неисправностей машин;
- методы определения рационального состава машинно-тракторных агрегатов; основы организации инженерно-технической службы (ИТС) по эксплуатации и обслуживанию машин; прогнозирование технического состояния и принцип автоматизации диагностирования

Уметь:

- оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов
- применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов
- оценивать техническое состояние машин, как с использованием диагностических приборов, так и по внешним качественным признакам
- планировать работы по диагностике, техническому обслуживанию, хранению и материально-техническому обеспечению машин;

Владеть:

- методами контроля качества продукции и технологических процессов;
- методами выполнения операций по диагностированию и техническому обслуживанию машин
- методикой использования технологического оборудования и приборов для диагностирования и обслуживания основных механизмов и систем машин

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции						Общее кол-во компетенций
	ОК-6	ОПК-6	ПК-9	ПК-11	ПК-16	ПК-17	

Основы машиноиспользования. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин			+		+		6
Система ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве			+		+		6
Виды, периодичность и содержание ТО машин			+		+		6
Неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки			+				6
Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. Отечественный и зарубежный опыт					+		6
Инструментальный контроль технического состояния автомобилей		+	+	+	+		6
Планирование и организация ТО машин. Расчет затрат труда. Определение материально-технических средств	+	+	+			+	6
Обеспечение машин топливо-смазочными материалами. Организация и технология хранения машин			+	+	+		6
Нормативно-техническая документация по технологии диагностирования. Перспективы развития технической эксплуатации машин			+		+		6

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 ак.ч).

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Очная Семестр 7	Заочная 5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа с обучающимися, в т.ч.	113	37
Аудиторные занятия, из них:	68	28
лекции	34	8
лабораторные работы	34	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	76	116
КСР	45	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	очная	заочная	Формируемые компетенции
1	Основы машиноиспользования. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин	2	1	ПК-9, ПК-16
2	Система ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве	2	1	ПК-9, ПК-16
3	Виды, периодичность и содержание ТО машин	4	1	ПК-9, ПК-16
4	Неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки	6	1	ПК-9
5	Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. Отечественный и зарубежный опыт	4	1	ПК-11
6	Инструментальный контроль технического состояния автомобилей	6	1	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16
7	Планирование и организация ТО машин. Расчет затрат труда. Определение материально-технических средств	4	1	ОК-6, ОПК-6, ПК-9, ПК-17
8	Обеспечение машин топливо-смазочными материалами. Организация и технология хранения машин	4	1	ПК-9, ПК-11, ПК-16
9	Нормативно-техническая документация по технологии диагностирования. Перспективы развития технической эксплуатации машин	2		ПК-9, ПК-16

4.3 Практические занятия (семинары)

Не предусмотрены

4.4 Лабораторные работы

№ раздела	Наименование занятия	очная	заочная	Лабораторное оборудование	Формируемые компетенции
4	Балансировка колес легковых автомобилей	2	1	машина балансировочная «ЛС-1»	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16
4	Демонтаж и монтаж шин легковых автомобилей	2	1	стенд шиномонтажный ШМЛ, компрессор К-2	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16
4	Диагностирование и ТО передних подвесок автомобилей	2	1	Люфт-детектор ЛДГ-1	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16
4	Диагностирование углов развала и схождения колес легковых автомобилей	2	1	стенд для регулировки схода и развала колес «СКО-1»	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16
5	Диагностирование двигателей мотор-тестером МЗ-2	4	1	мотор-тестер МЗ-2, устройство вытяжное УВВГ-0,1	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16
5	Диагностирование и техническое обслуживание искровых свечей зажигания	2	1	комплект для проверки и очистки искровых свечей зажигания Э-203 и Э-203П	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16

	ДВС				
5	Диагностирование и ТО карбюраторов ДВС	2	1	прибор для проверки карбюраторов «Кара-рат»	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16
5	Диагностирование и ТО тормозных систем	4	2	стенд тормозной СТС-2, прибор для проверки тормозных систем в дорожных условиях «Эффект»	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16
5	Диагностирование электрооборудования автомобилей	4	2	Стенд диагностический для проверки электрооборудования автомобиля СКИФ-1-02	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16
6	Диагностирование инжекторных двигателей	2	1	Диагностический комплекс Мо-тор-Мастер max1	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16
6	Диагностирование систем освещения и проницаемости спектрально неселективных стекол	2	2	прибор для контроля фар «ОП», измеритель светопропускания стекол «Блик»	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16
6	Диагностирование рулевого управления	2	2	люфтомер «К-526»	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16
6	Определение содержания вредных веществ в выхлопных газах бензиновых двигателей	2	2	газоанализатор «ИНФРАКАР»	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16
6	Определение дымности выхлопных газов дизельных двигателей	2	2	дымомер «КИД-2»	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16

Перечень методических указаний по освоению дисциплины (модуля):

1. Диагностика и техническое обслуживание машин. Конспект лекций / Сост. Мишин М.М., Кузнецов П.Н. Мичуринск: МичГАУ, 2008. – 129с.
2. Мишин М. М., Кузнецов П.Н. Диагностика и техническое обслуживание машин.: Лабораторный практикум. – Мичуринск, МичГАУ, 2012. – 335с.

4.5 Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№	Вид СРС	очная	заочная
Основы машиноиспользования. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин	1	Работа с конспектом лекций. Ответить на контрольные вопросы.	3	12
Система ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве	2	Работа с конспектом лекций. Ответить на контрольные вопросы.	3	12
Виды, периодичность и содержание ТО машин	3	Работа с конспектом лекций. Ответить на контрольные вопросы.	4	12

Неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки	4	Работа с конспектом лекций. Ответить на контрольные вопросы. Оформить лабораторную работу.	4	12
Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. Отечественный и зарубежный опыт	5	Работа с конспектом лекций. Ответить на контрольные вопросы. Оформить лабораторную работу.	4	12
Инструментальный контроль технического состояния автомобилей	6	Работа с конспектом лекций. Ответить на контрольные вопросы. Оформить лабораторную работу.	4	12
Планирование и организация ТО машин. Расчет затрат труда. Определение материально-технических средств	7	Работа с конспектом лекций. Ответить на контрольные вопросы.	3	12
Обеспечение машин топливо-смазочными материалами. Организация и технология хранения машин	8	Работа с конспектом лекций. Ответить на контрольные вопросы.	3	12
Нормативно-техническая документация по технологии диагностирования. Перспективы развития технической эксплуатации машин	9	Работа с конспектом лекций. Ответить на контрольные вопросы.	3	11
КСР			45	9
Итого:			76	116

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Диагностика и техническое обслуживание машин. Конспект лекций / Сост. Мишин М.М., Кузнецов П.Н. Мичуринск: МичГАУ, 2008. – 129с.
2. Мишин М. М., Кузнецов П.Н. Диагностика и техническое обслуживание машин: Лабораторный практикум. – Мичуринск, МичГАУ, 2012. – 335с.

4.6 Выполнение контрольной работы слушателями

Выбор вопросов для написания контрольной работы по дисциплине «Диагностика и ТО машин», для слушателей, обучающихся по программе профессиональной подготовки «Слесарь по ремонту автомобилей».

Порядковый номер по приказу	последняя цифра зачетной книжки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
следняя цифра зачетной	1	11	21	31	41	51	61	71	6	16
	18	28	38	48	58	68	3	13	23	33
	36	46	56	66	1	11	21	31	40	50
	75	8	18	28	38	48	58	68	2	12

2	2	12	22	32	42	52	62	72	7	17
	19	29	39	49	59	69	4	14	24	34
	37	47	57	67	2	12	22	32	41	51
	1	9	19	29	39	49	59	69	3	13
3	3	13	23	33	43	53	63	73	8	18
	20	30	40	50	60	70	5	15	25	35
	38	48	58	68	3	13	23	33	42	52
	2	10	20	30	40	50	60	70	4	14
4	4	14	24	34	44	54	64	74	9	19
	21	31	41	51	61	71	6	16	26	36
	39	49	59	69	4	14	24	34	43	53
	3	11	21	31	41	51	61	71	5	15
5	5	15	25	35	45	55	65	75	10	20
	22	32	42	52	62	72	7	17	27	37
	40	50	60	70	5	15	25	35	44	54
	4	12	22	32	42	52	62	72	6	16
6	6	16	26	36	46	56	66	1	11	21
	23	33	43	53	63	73	8	18	28	38
	41	51	61	71	6	16	26	36	45	55
	4	13	23	33	43	53	63	73	7	17
7	7	17	27	37	47	57	67	2	12	22
	24	34	44	54	64	74	9	19	29	39
	42	52	62	72	7	17	27	37	46	56
	5	14	24	34	44	54	64	74	8	18
8	8	18	28	38	48	58	68	3	13	23
	25	35	45	55	65	75	10	20	30	40
	43	53	63	73	8	18	28	38	47	57
	5	15	25	35	45	55	65	75	9	19
9	9	19	29	39	49	59	69	4	14	24
	26	36	46	56	66	1	11	21	31	41
	44	54	64	74	9	19	29	39	48	58
	6	16	26	36	46	56	66	66	1	10
0	10	20	30	40	50	60	70	5	15	25
	27	37	47	57	67	2	12	22	32	42
	45	55	65	75	10	20	30	40	49	59
	7	17	27	37	47	57	67	67	2	11

1. Каковы особенности эксплуатации машин в сельском хозяйстве?
2. Для чего необходимо составлять структурную схему возделывания с/х культуры?
3. Назовите основные технико-экономические показатели работы машинно-тракторного агрегата (МТА)
4. Почему допустимая степень использования тягового усилия трактора принимается равной 0,85-0,90;
5. Какие операции включает в себя подготовка МТА к работе?
6. Что входит в понятие «технологическое обслуживание МТА»?
7. Какие факторы внешней среды оказывают влияние на условия эксплуатации машин?
8. Как математически выразить отклонение параметра технического состояния машин в зависимости от наработки?
9. В чем отличие структурных параметров от диагностических?
10. Что означает термин «допускаемое» значение параметра?
11. Что означает термин «номинальное» значение параметра?
12. Что означает термин «предельное» значение параметра?

13. Какие свойства относятся к эксплуатационной технологичности машины?
14. Укажите пути обеспечения работоспособности машин.
15. Назовите и поясните существующие стратегии ТО и ремонта машин.
16. Почему система ТО и ремонта машин является планово-предупредительной?
17. Метод обоснования периодичности ТО по критерию минимума удельных издержек.
18. Графический способ определения числа технических обслуживаний машин.
19. Назначение эксплуатационной обкатки машин.
20. Теоретические основы эксплуатационной обкатки машин.
21. Виды ТО, их содержание.
22. Техническое обслуживание машин в период эксплуатационной обкатки.
23. Какие операции выполняются при ТО-1 и ТО-2 тракторов?
24. Перечислите операции ежесменного технического обслуживания и ТО-3 тракторов.
25. Агрегат для технического обслуживания машин АТО-А. Оснащение и выполняемые функции.
26. Какие неисправности приводят к перегреву дизельного двигателя?
27. Каковы основные причины неисправностей трансмиссии трактора?
28. Каковы причины снижения давления масла в смазочной системе?
29. Назовите внешние признаки неисправности гидравлической системы трактора.
30. Назовите неисправности газораспределительного механизма и их внешние признаки.
31. Назовите неисправности кривошипно-шатунного механизма и их внешние признаки.
32. Назовите неисправности цилиндропоршневой группы и их внешние признаки.
33. Укажите основные неисправности дизельного двигателя, вызывающие появление черного дыма из выхлопной трубы.
34. Виброакустическая диагностика машин.
35. Дайте определение технической диагностики машин.
36. Методы диагностирования машин. Классификация.
37. Методы диагностирования тормозных систем автомобилей и тракторов.
38. Определение диагностических параметров путем измерения давления.
39. Определение остаточного ресурса элемента по результатам диагностирования.
40. Что понимается под электронной диагностикой машин?
41. Какие методы диагностики машин применяются на практике?
42. Какими методами можно продиагностировать систему электрооборудования автомобиля?
43. Какими методами можно продиагностировать топливоподающие системы машин?
44. Структура электронных диагностических средств и их преимущества по сравнению с механическими диагностическими средствами.
45. Для чего необходима сертификация оборудования предприятий технического сервиса?
46. Инструментальный контроль. Назначение и применяемое оборудование.
47. Виды выполняемых работ и оснащение пункта технического обслуживания (ПТО) подразделения сельскохозяйственного предприятия.
48. Каков порядок планирования технического обслуживания машин?
49. Оснащение рабочего места мастера наладчика бригады (отделения) с.х. предприятия.
50. Перечислите объекты ремонтно-обслуживающей базы районного уровня и укажите их назначение.
51. Перечислите виды специализации ремонтных предприятий.
52. Поясните существующие методы ремонта машин и оборудования.
53. Укажите назначение графика машиноиспользования.
54. Как влияет степень заполнения резервуара на потери нефтепродуктов?
55. Каким образом нормируется расход нефтепродуктов?
56. Механизированные заправочные агрегаты (МЗА). Устройство, выполняемые функции.

57. Назовите основные правила технического обслуживания оборудования нефтесклада хозяйства.
58. Перечислите оборудование резервуара для хранения нефтепродуктов и укажите его назначение.
59. Перечислите основные пути снижения количественных и качественных потерь нефтепродуктов.
60. Состав нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия.
61. Устройство и работа топливораздаточной колонки (ТРК).
62. Виды и способы хранения машин.
63. Каким требованиям должны отвечать консервационные материалы применяемые при хранении сельскохозяйственной техники.
64. Какой порядок консервации и хранения снятых деталей и узлов машин?
65. Оборудование для мойки, консервации машин при постановке на хранение.
66. Перечислите основные операции при постановке зерноуборочного комбайна на хранение.
67. Причины износа машины в нерабочий период.
68. Технология хранения аккумуляторных батарей в нерабочий период.
69. Укажите назначение и состав машинного двора сельскохозяйственного предприятия.
70. Что входит в обязательные документы, поставляемые с сельскохозяйственной техникой?
71. Какие сведения содержит инструкция по эксплуатации?
72. Для чего предназначены маршрутные и операционные карты?
73. Для чего предназначена карта эскизов?
74. Понятие о техническом сервисе машин и его развитие в современных условиях.
75. Ремонтно-обслуживающая база для ремонта техники на различных уровнях хозяйственной деятельности в АПК

4.7 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Классификация и характеристика с/х машин и агрегатов. Значение высокоэффективного использования с/х техники и поддержания ее в работоспособном состоянии. Классификация машинно-тракторных агрегатов (МТА). Техничко-экономические показатели использования машинно-тракторных агрегатов. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин. Особенности использования с/х машин в особых условиях.

Раздел 2 Система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве. Методы обоснования периодичности плановых технических обслуживаний.

Раздел 3 Виды, периодичность и содержание технического обслуживания машин. Содержание и технология ТО тракторов и машин. Основные операции периодических ТО тракторов, автомобилей и другой с/х техники. Содержание ТО при эксплуатационной обкатке. Сезонное ТО. Техническое обслуживание при хранении и в особых условиях.

Раздел 4 Неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки. Закономерности износа деталей машин и изменение их регулировок. Определение предельных величин износов и зазоров в сопряжениях машин. Основы обеспечения работоспособности машин. Место и значение диагностики и технического обслуживания в системе эксплуатации машин.

Раздел 5 Виды, методы, средства и технология диагностирования машин и оборудования. Основные понятия и определения. Классификация видов, методов и средств диагностирования. Особенности диагностирования при изготовлении, использовании, техническом обслуживании и ремонте машин. Прогнозирование остаточного ресурса машины по результатам диагностирования. Отечественный и зарубежный опыт диагностирования машин.

Раздел 6 Инструментальный контроль технического состояния автомобилей. Назначение инструментального контроля автомобилей, его содержание, применяемое оборудование, технология и документация.

Раздел 7 Планирование и организация ТО машин. Расчет затрат труда. Определение материально-технических средств. Индивидуальный и усредненный методы планирования ТО. Разработка годового плана графика проведения ТО. Структурные элементы системы организации ТО, их характеристики на уровне хозяйства, района, области. Сервисные предприятия.

Раздел 8 Обеспечение машин топливо-смазочными материалами. Определение годовой и календарной потребности хозяйства в топливе и смазочных материалах. Нормативы расхода топлива на единицу продукции. Определение необходимого запаса нефтепродуктов. Выбор типового проекта нефтесклада. Организация и технология хранения машин. Виды и способы хранения машин. Технология производства работ на машинном дворе. Свойства применяемых консервационных материалов. Экологические требования к хранению машин.

Раздел 9 Нормативно-техническая документация по технологии диагностирования. Документация, поставляемая организациям эксплуатирующим, проводящим ТО и ремонтным предприятиям. Перспективы развития технической эксплуатации машин. Дилерская система обслуживания. Сервисные предприятия.

5 Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины используется образовательная технология, состоящая из следующих элементов: планируемых результатов, методов преподавания, разработанных заданий для достижения целей обучения, материалов и средств диагностики текущего и контрольного состояния обучаемых.

Методы преподавания дисциплины:

- 1) лекции;
- 2) лабораторные (практические) работы;
- 3) консультации преподавателя;
- 4) самостоятельная работа студентов.

Программа разработана на основании требований ФГОС и ПС, обязательными моментами, которой являются – требования ФГОС к условиям реализации образовательных программ, а именно:

- 1) реализация компетентного подхода в обучении;
- 2) использование при изучении дисциплины инновационных образовательных технологий.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода программа предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

Лекционные и практические занятия проводятся с применением мультимедийных технологий. Лекционный материал представлен в виде слайдов, демонстрационных роликов. Главная задача лекций – развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы.

Закрепления полученных навыков происходит при выполнении самостоятельных работ в конце практических занятий.

Полученные знания и умения могут потребоваться выпускнику при выполнении проектных, производственно-технологических и научных работ.

6 Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Диагностика и ТО машин»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Основы машиноиспользования. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин	ПК-9, ПК-16	Тест	12
2	Система ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве	ПК-9, ПК-16	Тест	6
3	Виды, периодичность и содержание ТО машин	ПК-9, ПК-16	Тест	21
4	Неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки	ПК-9	Тест	12
5	Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. Отечественный и зарубежный опыт	ПК-11	Тест	63
6	Инструментальный контроль технического состояния автомобилей	ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16	Тест	66
7	Планирование и организация ТО машин. Расчет затрат труда. Определение материально-технических средств	ОК-6, ОПК-6, ПК-9, ПК-17	Тест	12
8	Обеспечение машин топливо-смазочными материалами. Организация и технология хранения машин	ПК-9, ПК-11, ПК-16	Тест	16
9	Нормативно-техническая документация по технологии диагностирования. Перспективы развития технической эксплуатации машин	ПК-9, ПК-16	Тест	7

Форма контроля:

Текущий контроль, рейтинговое тестирование, модуль №1 (максимальная рейтинговая оценка – 20 баллов), модуль №2 (максимальная рейтинговая оценка – 20 баллов), творческий балл – 10 баллов, экзамен (максимальная рейтинговая оценка – 50 баллов).

6.2 Перечень вопросов для зачета

Основы машиноиспользования (ПК-9, ПК-16)

Каковы особенности эксплуатации машин в сельском хозяйстве?

Для чего необходимо составлять структурную схему возделывания с/х культуры?

Назовите основные технико-экономические показатели работы машинно-тракторного агрегата (МТА)

Что входит в понятие «технологическое обслуживание МТА»?

Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин (ПК-9, ПК-16)

К внутренним факторам, влияющим на условия эксплуатации машин, относятся

К внешним факторам, влияющим на условия эксплуатации машин, относятся

Температура детали, уровень шума, степень герметичности цилиндров двигателя - это ... параметры.

Комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности машин называется

Система ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве (ПК-9, ПК-16)

Укажите существующие стратегии проведения ТО и ремонта

Какие стратегии проведения ТО и ремонтов носят планово-предупредительный характер?

Вид ТО это

Периодичность ТО это

Виды, периодичность и содержание ТО машин (ПК-9)

Укажите назначение эксплуатационной обкатки машин

Данная функция устанавливает периодичность проведения технического обслуживания по

Для тракторов предусмотрено проведение следующих видов ТО

Для грузовых автомобилей предусмотрено проведение следующих видов ТО

Периодичность ТО-1 для тракторов, выпущенных после 1 января 1982г., установлена ... мото-часов.

Неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки (ПК-11)

Центробежный регулятор изменяет угол опережения зажигания в зависимости от

Для проверки исправности конденсатора системы зажигания двигателя его включают в сеть переменного тока вместе с лампочкой. При исправном конденсаторе

Основной причиной появления дизельного топлива в камере топливного насоса является ...

В процессе эксплуатации двигателя тепловой зазор в газораспределительном механизме ...

При диагностировании технического состояния газораспределительного механизма определяют

Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования (ПК-11)

Техническая диагностика — это:

Определение эффективной мощности двигателя диагностическим прибором ИМД-Ц основано на измерении в режиме свободного разгона коленчатого вала...

Какие существуют методы диагностирования:

Органолептические методы включают в себя:

Виброакустическая диагностика — это:

Инструментальный контроль тех. состояния автомобилей (ОПК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-16)

Дымность отработанных газов дизельных двигателей согласно ГОСТ 25478-91 для автомобилей с дизелями с наддувом составляет не более ...процентов:

Суммарный люфт рулевого колеса автобуса согласно ГОСТ 25478-91 должен быть не более...градусов:

Суммарный люфт рулевого колеса легкового автомобиля согласно ГОСТ 25478-91 должен быть не более...градусов:

Дымность отработанных газов дизельных двигателей согласно ГОСТ 25478-91 для автомобилей с дизелями без наддува составляет не более ...процентов:

Предельная норма содержания СО в выхлопных газах автомобиля с четырехцилиндровым бензиновым двигателем на холостых оборотах согласно ГОСТ Р52033-2003 составляет...процентов:

Нормативно-техническая документация по технологии диагностирования (ПК-9, ПК-16)

Сервисная книжка на машину содержит:

Маршрутная карта предназначена для:

Операционная карта предназначена для:

Как называют организации осуществляющие взаимосвязь между заводом-изготовителем машин и потребителем:

Какая система является предпочтительной при организации обслуживания машин:

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
<p>Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично» или «зачтено»</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности и условия работы машин в сельском хозяйстве; закономерности изменения технического состояния машин; способы и организация хранения машин; - основы материально-технического обеспечения работы и обслуживания машин; основы организации технического обслуживания машин; методы диагностирования и поиска неисправностей машин; - методы определения рационального состава машинно-тракторных агрегатов; основы организации инженерно-технической службы (ИТС) по эксплуатации и обслуживанию машин; прогнозирование технического состояния и принцип автоматизации диагностирования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов - применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов - оценивать техническое состояние машин, как с использованием диагностических приборов, так и по внешним качественным признакам - планировать работы по диагностике, техническому обслуживанию, хранению и материально-техническому обеспечению машин; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами контроля качества продукции и технологических процессов; - методами выполнения операций по диагностированию и техническому обслуживанию машин - методикой использования технологического оборудования и приборов для диагностирования и обслуживания основных механизмов и систем машин 	<p>Тестовые задания (75 -100)</p>
<p>Базовый (50 -74 балла) – «хорошо» или «зачтено»</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности и условия работы машин в сельском хозяйстве; закономер- 	<p>Тестовые задания (50-74)</p>

	<p>ности изменения технического состояния машин; способы и организация хранения машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы материально-технического обеспечения работы и обслуживания машин; основы организации технического обслуживания машин; методы диагностирования и поиска неисправностей машин; - методы определения рационального состава машинно-тракторных агрегатов; основы организации инженерно-технической службы (ИТС) по эксплуатации и обслуживанию машин; прогнозирование технического состояния и принцип автоматизации диагностирования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов - применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов - оценивать техническое состояние машин, как с использованием диагностических приборов, так и по внешним качественным признакам <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами контроля качества продукции и технологических процессов; - методами выполнения операций по диагностированию и техническому обслуживанию машин <p>методикой использования технологического оборудования и приборов для диагностирования и обслуживания основных механизмов и систем машин</p>	
<p>Пороговый (35-49 баллов) – «удовлетворительно» или «зачтено»</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности и условия работы машин в сельском хозяйстве; закономерности изменения технического состояния машин; способы и организация хранения машин; - основы материально-технического обеспечения работы и обслуживания машин; основы организации технического обслуживания машин; методы диагностирования и поиска неисправностей машин; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов - применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами контроля качества продукции и технологических процессов; 	<p>Тестовые задания (35-49)</p>
<p>Низкий (допороговый)</p>	<p>Знать:</p>	<p>Тестовые задания (0-34)</p>

(компетенция не сформирована) (менее 0-34 баллов) – «неудовлетворительно» или «не зачтено»	- <i>основы материально-технического обеспечения работы и обслуживания машин; основы организации технического обслуживания машин; методы диагностирования и поиска неисправностей машин;</i>	
--	--	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

Примерный перечень оценочных средств

№п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Фонд тестовых заданий

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная учебная литература + УМКД:

1. Диагностика и ТО машин: краткий курс лекций для студентов IV курса направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» / Сост.: Ю.В. Комаров [Электронный ресурс] // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 101 с. — Режим доступа: <http://www.sgau.ru/files/pages/24554/14708290064.pdf>

2. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве/Под ред. В.И. Черноиванова. – Москва-Челябинск: ГОСНИТИ, ЧГАУ, 2003. – 992с. Диагностика и техническое обслуживание машин: Учебник для студентов высш. учеб. заведений. А.Д. Ананьин, В.М. Михлин, И.И. Габитов и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 432 с.

3. Диагностика и ТО машин. Учебный методический комплекс по дисциплине.

7.2 Дополнительная учебная литература

1. Малкин, В.С. Техническая диагностика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64334#book_name

2. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64762>

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Компьютерная программа для диагностирования инжекторных двигателей МТ-10. Видеофильмы по технологии диагностирования, технического обслуживания и хранению с/х техники.

2. Программа для тестирования знаний учащихся MyTest.

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

7.5. Информационные технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы)

- 1.База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
- 2.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
- 3.Национальный цифровой ресурс «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont>
- 4.Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>
+ лицензионное программное обеспечение и информационно-справочные системы применяемые при преподавании дисциплины


8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основного лабораторного оборудования и приборов: трактор МТЗ-80, автомобиль с бензиновым карбюраторным двигателем, автомобиль с бензиновым инжекторным двигателем, стенд тормозной СТС-2, газоанализатор «ИНФРАКАР», дымомер «КИД-2», прибор для контроля фар «ОП», люфтомер «К-526», измеритель светопропускания стекол «Блик», прибор для проверки тормозных систем в дорожных условиях «Эффект», стенд для регулировки схода и развала колес «СКО-1», машина балансировочная «ЛС-1», стенд шиномонтажный ШМЛ, стенд для испытания и регулировки форсунок М-106, комплект для проверки и очистки искровых свечей зажигания Э-203 и Э-203П, прибор для проверки карбюраторов «Карат», мотор-тестер МЗ-2, компрессор К-2, устройство вытяжное УВВГ-0,1, комплект инструмента для монтажно-демонтажных работ при проведении диагностики тракторов и автомобилей.

Авторы:

Ст. преподаватель кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис»,

к.т.н.

 /П.Н. Кузнецов/;

доцент кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис», к.т.н.

 /М.М. Мишин/.

Рецензент: доцент кафедры «Агроинженерия, электроэнергетика и
информационные технологии»  /Д.В. Гурьянов/

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного
института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ. Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного
института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ. Протокол № 9 от «17» апреля 2017 г.