МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт инженерных систем и энергетики
Кафедра «Механизация и технический сервис в АПК»

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Н.В. Кузьмин

" 26 " июня 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Красноярского ГАУ
Пыжикова Н.И.

" 26 " июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники»

ФГОС ВО

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация: Технические средства агропромышленного комплекса

Форма обучения - заочная
Срок обучения – 5 лет
Курс - 5
Семестр - А
Квалификация выпускника – инженер

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 08.05.2026 - 01.08.2027

Красноярск, 2026

Составитель: Васильев Александр Александрович, к.т.н., доцент

«27» марта 2026г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» № 935 от 11.08.2020г. и профессионального стандарта: «Специалист в области механизации сельского хозяйства» №340 от21.05.2014г.

Программа обсуждена на заседании кафедры МиТСвАПК протокол

№ 7 «27» марта 2026г.

Зав. каф. «Механизация и технический сервис в АПК» Семенов А.В., к.т.н., доцент

«27» марта 2026г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики
протокол № 9 «28» мая 2026г.

Председатель методической комиссии:
Носкова О.Е., к.т.н., доцент «28» мая 2026г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Кузнецов А.В., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Тракторы и автомобили»
«28» мая 2026г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ 5

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 5

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 6

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ 7

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 7

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины 7
4.2. Содержание модулей дисциплины 8
4.3. Лекционные занятия 8
4.4. Лабораторные и практические занятия 10
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины 11

5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ 12

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 12

6.1. Основная литература 12
6.2. Дополнительная литература 14
6.3. Карта обеспеченности литературой 15
6.4. перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети 17
6.5. программное обеспечение 17

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ 17

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 17

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 18

9.1. методические рекомендации для обучающихся 18
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 18

10. ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД 20

Аннотация

Дисциплина «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники» относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и предназначена для подготовки студентов по программе специалитета 25.03.01- Наземные транспортно-технологические средства, специализации - Технические средства агропромышленного комплекса в институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Механизация и технический сервис в АПК».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных (способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в смежных областях знаний, владением культурного мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения) и профессиональных компетенций (способностью использовать законы и методы математики при решении стандартных и нестандартных технических задач, владением логическими методами и приемами научного исследования, владением методами анализа и прогнозирования технического состояния машин) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с овладением навыками проведения измерений с помощью современных приборов и диагностического оборудования, методами обработки полученных результатов с целью оценки технического состояния сопряжений, узлов, агрегатов и машины в целом, определения их остаточного ресурса.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (2 часа), лабораторные (6 часов) и практические занятия (6 часов) и 90 часов самостоятельной работы студента.

1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники» включена в часть базового блока, формируемую участниками образовательных отношений.

Реализация дисциплины «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебного плана по программе специалитета 25.03.01- Наземные транспортно-

технологические средства, специализации - Технические средства агропромышленного комплекса должна формировать компетенции ПК-2 и ПК-6.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники» являются «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины».

Особенностью дисциплины является изучение основ и принципов диагностирования сложной сельскохозяйственной техники с применением современных электронных средств.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2 Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является получение знаний о современных методах, средствах, технологиях диагностирования машин и прогнозировании их технического состояния.

Задачами изучения дисциплины являются овладение навыками проведения измерений с помощью современных приборов и диагностического оборудования, методами обработки полученных результатов с целью оценки технического состояния сопряжений, узлов, агрегатов и машины в целом, определение их остаточного ресурса.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции, содержание	Индикаторы достижений	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 – Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ИД-1 ПК-2 – обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Знать: - проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий; - методы научных исследований в области создания и использования машин и оборудования в агропромышленном комплексе. Уметь: - формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства с.-х. продукции с учетом экологических требований; - проводить системный анализ объекта исследования; оценивать надежность технических систем; Владеть: методами оценки техни-

		ческого состояния машин
ПК-6 - Способен использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	ИД-1 ПК-6 – участвует в проектировании узлов, агрегатов и систем сельскохозяйственной техники и транспортных средств	Знать: - технические свойства машин; - основы общеинженерных дисциплин. Уметь: выполнять конструкторские расчеты; Владеть: практическими навыками работы с компьютерными конструкторскими программами.

3 Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Зач. ед.	Семестр А, час
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**3**	**108**
Аудиторные занятия, в том числе	**0,39**	**14**
Лекции (Л)	0,05	2
Лабораторные работы (ЛР)	0,17	6
Практические работы (ПР)	0,17	6
Самостоятельная работа (СРС)	**2,5**	**90**
Контроль	**0,11**	**4**
Вид контроля:		Диф. зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудиторная работа (СРС)+ контроль
		Л	ПР	ЛР	
Модуль 1. Техническое диагностирование машин	35	1	-	4	30
Модуль 2. Обнаружение и устранение неисправностей машин	32,5	0,5	-	2	30
Модуль 3. Прогнозирование технического состояния машин	36,5	0,5	6	-	30
ИТОГО	108	2	6	6	90+4

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. Техническое диагностирование машин.

Виды и способы диагностирования, технология диагностирования. Диагностические параметры, их роль в процессе оценки технического состояния машин и их составных частей. Классификация диагностических параметров, их связь с техническим состоянием, использование этой связи при конструировании технических средств диагностики. Классификация средств диагностики и области их практического использования.

МОДУЛЬ 2. Обнаружение и устранение неисправностей машин.

Закономерности нарушения работоспособности составных частей и возможности предупреждения их отказов. Неисправности составных частей тракторов. Основные принципы поиска причин неисправностей. Обнаружение качественных признаков нарушения работоспособности для выявления места и характера отказа. Взаимосвязь качественных признаков нарушения работоспособности дизеля с неисправностями его систем. Тесты диагностирования машин. Устранение неисправностей машин.

МОДУЛЬ 3. Прогнозирование технического состояния машин.

Основы определения динамики состояния машин. Прогнозирование и оптимизация допускаемых состояния при диагностировании машин. Прогнозирование безотказности и долговечности элементов диагностируемых машин. Прогнозирование числа операций технического обслуживания, расхода запасных частей. Оптимизация периодичности диагностирования и межремонтного ресурса. Прогнозирование оптимальной последовательности повышения качества ремонта и технического обслуживания машин.

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Техническое диагностирование машин		Диф. зачет	1
		Лекция 1. СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ МАШИН. Современные технологии диагностирования, основные этапы и их особенности; нормативно-техническая документация, используемая при диагностике машин. Классификация средств технической диагностики, их характеристики и практическое использование.		1

№ п/п	№ модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 2. Обнаружение и устранение неисправностей машин		Диф. зачет	0,5
		Лекция 2. КЛАССИФИКАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МАШИН. Термины и определения, связанные с изменением технического состояния машин и их составных частей. Закономерности нарушения работоспособности составных частей и возможности предупреждения их отказов. Неисправности составных частей тракторов.		0,25
		Лекция 3. МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ МАШИН. Основные принципы поиска причин неисправностей. Обнаружение качественных признаков нарушения работоспособности для выявления места и характера отказа. Взаимосвязь качественных признаков нарушения работоспособности дизеля с неисправностями его систем. Тесты диагностирования машин. Устранение неисправностей машин.		0,25
	Модуль 3. Прогнозирование технического состояния машин		Диф. зачет	0,5
		Лекция 4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ МАШИН. Теория прогнозирования и процесс изменения параметра состояния машины. Основы определения динамики состояния машин. Прогнозирование и оптимизация допускаемых состояния при диагностировании машин. Прогнозирование безотказности и долговечности элементов диагностируемых машин.		0,25
		Лекция 5. ОПТИМИЗАЦИЯ МЕЖКОНТРОЛЬНОЙ НАРАБОТКИ. Прогнозирование числа операций технического обслуживания, расхода запасных част Оптимизация периодичности диагностирования и межремонтного ресурса. Прогнозирование оптимальной последовательности повышения качества ремонта и технического обслуживания машин.		0,25

4.4 Лабораторные и практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 1. Техническое диагностирование машин**		Диф. зачет	4
		Лабораторная работа 1. Заявочное диагностирование гидростатической трансмиссии кормоуборочного комбайна Дон-680М.	Отчет	2
		Лабораторная работа 2. Заявочное диагностирование основной гидросистемы кормоуборочного комбайна Дон-680М.	Отчет	1
		Лабораторная работа 3. Заявочное диагностирование электрооборудования кормоуборочного комбайна Дон-680М.	Отчет	1
	Модуль 2. Обнаружение и устранение неисправностей машин		Диф. зачет	2
		Лабораторная работа 4. Поиск и устранение неисправностей цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма дизеля.	Отчет	1
		Лабораторная работа 5. Поиск и устранение неисправностей топливной системы дизеля.	Отчет	0,5
		Лабораторная работа 6. Поиск и устранение неисправностей газораспределительного механизма дизеля.	Отчет	0,5
	Модуль 3. Прогнозирование технического состояния машин		Диф. зачет	6
		Практическая работа 1. Расчет норм и прогнозирование расхода запасных частей.	Отчет	2
		Практическая работа 2. Определение периодичности диагностирования составных частей трактора.	Отчет	2
		Практическая работа 3. Определение межремонтного ресурса составных частей трактора.	Отчет	2

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и специальной литературой, выработки способно-

сти вести научно-исследовательскую работу, а также для расширения кругозора по дисциплине. Значительная часть самостоятельной работы проводится в виде изучения дополнительного материала, представленного в таблице 6.

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	**Модуль 1. Техническое диагностирование машин**		30
		1. Тенденции в оснащении сельскохозяйственной техники встроенными контролирующими приборами и датчиками	10
		2. Система электронного диагностирования современных машин	20
	Модуль 2. Обнаружение и устранение неисправностей машин		30
		3. Критерии предельного состояния мобильных энергетических средств и составных частей	10
		4. Обнаружение качественных признаков нарушения работоспособности машин и тесты диагностирования для выявления характера и места отказа	20
	Модуль 3. Прогнозирование технического состояния машин		30
		5. Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса по результатам диагностирования	20
		6. Оптимизация допускаемых параметров при диагностировании машин	10
	ВСЕГО		90

Также рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины:

- использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle, доступ к которой каждый студент получает у методистов института. Электронный курс предусматривает самопроверку путём тестирования и ответов на контрольные вопросы;
- подготовка студентов к интерактивным занятиям (тема и содержание занятий заранее объявляется ведущим преподавателям)
- самостоятельная работа в библиотеке, в компьютерном классе и в домашних условиях.

5 Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛР	ПР	СРС	Вид контроля

Компетенции	Лекции	ЛР	ПР	СРС	Вид контроля
ПК-2 - Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	4,5	-	1-3	5, 6	Диф. зачет
ПК-6 - Способен использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	1 - 3	1-6	-	1 - 4	Диф. зачет

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Аллилуев В. А. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка / В.А.Аллилуев, А.Д.Ананьин, В.М. Михлин. – М. : Агропромиздат, 1991.-367 с.

2. Автомобильный справочник: пер. с англ.: первое рус. изд. – М.: За рулем, 1999. – 896 с.

3. Васильев А. А. Практикум по техническому обслуживанию и диагностированию тракторов: учеб. пособие / А. А. Васильев, М. Л. Октябрьский; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 245 с.

4. Габитов И. И. Топливная аппаратура автотракторных двигателей / И. И. Габитов, А. В. Неговора. – Уфа: Изд-во БГАУ, 2004. – 172 с.

5. Горин В.М. Приборы и оборудование для государственных инспекций по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники в Российской Федерации / В.М.Горин, А.В.Колчин, Ю.Л. Колчинский. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001. – 115 с.

6. Дунаев А. П. Организация диагностирования при обслуживании автомобилей /А.П.Дунаев. – М.: Транспорт, 1987. – 207 с.

7. Зиленский А. П. Организация государственного технического надзора в агропромышленном комплексе / А. П. Зиленский. – Оренбург: Южный Урал, 2001. – 374 с.

8. Левкое В. Г. Тракторы «Беларус-1522/1522В/1523/1523В» : руководство по эксплуатации / В. Г.Левков, И.Ф. Бруенков, Э.А. Бомберов. – Минск: ПО «Минский тракторный завод», 2001. – 244 с.

9. Лимарев В. Я. Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса / В.Я.Лимарев. – М.: Известия, 2004. – 624 с.

10. Методика оценки ремонтопригодности новых машин / [В.П. Лялякин, В.К. Фрибус, М.А. Халфин и др.]. – М. : Россельхозакадемия, 2006. - 90 с.

11. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания : учебник для вузов / Г. М. Напольский. – М.: Транспорт, 1993. – 271 с.

12. ОрсикЛ. С. Технико-экономическое обоснование комплексов отечественных и зарубежных машин / Л.С. Орсик, В.И. Драгайцев. – М: ВНИИЭСХ, 2003. - 111 с.

13. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – М.: Транспорт, 1988. – 78 с.

14. Похабов В. И. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей / В. И. Похабов. – Минск: Ураджай, 1988. – 189 с.

15. Ресурсосбережение при технической эксплуатации сельскохозяйственной техники / [В.И.Черноиванов, А.Э. Северный, М.А. Халфин и др.]. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001. – 420 с.

16. Руководство по организации технического обслуживания автомобилей на СТОЛ: - М., 1990. - 121 с.

17. Руководство по эксплуатации комбайнов 9560 и 9660. Вып. КЗ (Russian). – John Deer Havester Works USA, 2001. – 210 с

18. Системы управления дизельными двигателями : пер. с нем.: первое рус. изд. – М.: За рулем, 2004. – 480 с.

19. Северный А. Э. Руководство по техническому диагностированию при техническом обслуживании и ремонте тракторов и сельскохозяйственных машин / А. Э. Северный, Д. С. Буклагин, В. М. Михлин. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001. – 252 с.

20. Техническая эксплуатация автомобилей /под ред. Е. С. Кузнецова. – М.: Транспорт, 2001. – 535 с.

21. Техническая эксплуатация машин в фермерских хозяйствах / [И.Г.Голубев, А.Э.Северный, И.А.Спицын и др.]. – М.: Информагро-тех, 1997. - 292 с.

22. Гальперин А.С. Техническая эксплуатация сельскохозяйственных машин / [А. С. Гальперин, А.В. Ленский, В.М. Михлин и др.]. – М.: ГОСНИТИ, 1993. – 327 с.

23. Технологические карты по диагностированию и прогнозированию остаточного ресурса сельскохозяйственных машин. – Новосибирск: Це-рис : Росагроснаб, 2000. – 82 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Технологическое руководство по контролю и регулировке зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов с применением комплекта средств КИ-28120М-ГОСНИТИ. – М.: ГОСНИТИ, 2005. – 169 с.

2. Черноиванов В. И. Машинно-технологическая станция / В. И. Черноиванов, Н. В. Краснощекое, А. Э. Северный. – М.: ГОСНИТИ, 1999. – 402 с.

3. Черноиванов В. И. Система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве / В. И. Черноиванов, А. Э. Северный, Л. М. Пильщиков. – М.: ГОСНИТИ, 2001. – 168 с.

4. Экономическая эффективность механизации сельскохозяйственного производства / [А.В.Шпилько, В.И.Драгайцев, Н.М.Морозов и др.]. – М.: Изд-во РАСХН, 2001. – 345 с.

5. Артемов М.Е. Средства диагностирования тракторов и сложных сельскохозяйственных машин / М.Е. Артемов – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 16 с.

6. Артемов М.Е. Организация хранения сложной сельскохозяйственной техники / М.Е. Артемов – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009. – 19 с.

7. Артемов М.Е. Курсовое и дипломное проектирование по эксплуатации машинно-тракторного парка / М.Е. Артемов – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2008. – 325 с.

6.3. Карта обеспеченности литературой

Кафедра «Механизация и технический сервис в АПК. Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. Специализация: Технические средства агропромышленного комплекса. Дисциплина «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники». Количество студентов: 50. Общая трудоемкость дисциплины : лекции - 2 час.: лабораторные работы - 6 час.; практические работы – 6 час.; СРС - 90 час. Таблица 8

Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
				Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Практикум по техническому обслуживанию и диагностированию тракторов: учеб. пособие	А. А. Васильев, М. Л. Октябрьский	Краснояр. гос. аграр. ун-т	2010	+		+	+	25	72
Курсовое и дипломное проектирование по эксплуатации машинно-тракторного парка	М.Е. Артемов	Изд-во КрасГАУ	2008	+		+	+	25	120

Диагностика и техническое обслуживание машин	А.Д. Ананьин, В.М. Михлин, И.И. Габитов, А.В. Неговора, А.С. Иванов	Академия	2008	+		+	-	25	30
Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка	В.А. Аллилуев, А.Д. Ананьин, В.М. Михлин	Агропромиздат	1991	+		+	-	25	204

Директор Научной библиотеки _____

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

1. Электронный курс дисциплины «Оптимизация параметров в системе использования и технического сервиса машин в АПК», размещенный на платформе LMS Moodle в Красноярском ГАУ.

2. Научная электронная библиотека «eLibrary» http://elibrary.ru/.

6.5. Программное обеспечение

1. Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия)
2. Офисный пакет Office 2007 Russian Open License Pack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008)
3. MS Open License Office Access 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011)
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.
5. Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Ediucational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019)
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;

Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

7 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций при изучении дисциплины « Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники» проводится с использованием модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

1. Выполнение лабораторной и практической работы и написание отчета – 8 - 20 б.
2. Защита отчета по работе – 2 - 6 б.

Минимальное количество баллов составляет:

По 1 дисциплинарному модулю – 31 б.

По 2 дисциплинарному модулю – 31 б.

По 3 дисциплинарному модулю - 16 б.

Виды текущего контроля: отчеты.

Промежуточный контроль – дифференцированный зачет.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1.Тратор МТЗ-82.
2. Трактор ДТ-175С.
3.Трактор Т-54В.
4. Мотор-тестер PALTEST.
5. Дизель-тестер МТ-10д.
6. Переносной диагностический комплект КИ-13924М.

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 Методические рекомендации для обучающихся

Изучение дисциплины основано на применении сложной измерительной аппаратуры. Поэтому перед проведением занятий необходимо тарировать приборы, а также проверять исправность узлов и агрегатов тракторов. Во время выполнения измерений надо вести запись измеряемых параметров и набирать статистический материал для последующего анализа.

9.2 Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	•в печатной форме;

	•в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Протокол изменений РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Васильев А.А., к.т.н., доцент _____

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники» ОПОП ВО по программе специалитета 25.03.01 - Наземные транспортно-технологические средства, специализации - Технические средства агропромышленного комплекса (квалификация выпускника – специалист), форма обучения - очная

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, эксперт пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники» (далее по тексту Программа) *соответствует* требованиям ФГОС ВО по программе специалитета 25.03.01 - Наземные транспортно-технологические средства, специализации - Технические средства агропромышленного комплекса, рекомендуемой для всех направлений подготовки.

2. Программа *содержит* все основные разделы, *соответствует* требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемым к рабочей программе дисциплины.

3. Представленная в Программе *актуальность* учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО *не подлежит сомнению* – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Представленные в Программе *цели* дисциплины *соответствуют* требованиям ФГОС ВО по программе специалитета 25.03.01 - Наземные транспортно-технологические средства, специализации - Технические средства агропромышленного комплекса с учётом примерной программы по дисциплине, рекомендуемой для всех направлений подготовки.

5. В соответствии с Программой за дисциплиной «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники» закреплено две компетенций ПК-2 и ПК-6. Дисциплина «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники» и представленная Программа *способна реализовать* их в объявленных требованиях.

6. *Результаты обучения*, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть *соответствуют* специфике и содержанию дисциплины и *демонстрируют возможность* получения заявленных результатов.

7. Содержание учебной дисциплины представленной Программы *соответствует* рекомендациям примерной программы, рекомендуемой для всех направлений подготовки и специальностей и дополнена разделом «Прогнозирование технического состояния машин», что также соответствует требованиям к Программам в части соответствия и ориентации на область профессиональной деятельности, а также запросам науки и производства.

8. Общая трудоёмкость дисциплины «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники» составляет 3 зачётных единицы (108 часов), что соответствует рекомендациям примерной программы, рекомендуемой для всех направлений подготовки и специальностей.

9. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, предлагаемых при реализации различных видов

учебной работы. Формы образовательных технологий *соответствуют* специфике дисциплины.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, *соответствуют* требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО специализации - Технические средства агропромышленного комплекса.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и в защите лабораторных работ, *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме дифференцированного зачета, что *соответствует* примерной программе, рекомендуемой для всех направлений подготовки и специальностей, а также статусу дисциплины в части, формируемой участниками образовательных отношений.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 23 источника, дополнительной литературой – 7 наименований и *соответствует* требованиям ФГОС ВО специалитета 25.03.01 - Наземные транспортно-технологические средства.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины *соответствует* специфике дисциплины «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники» и обеспечивает использование современных технических, образовательных.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения дают представление о специфике обучения по дисциплине «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники» ОПОП ВО по программе специалитета 25.03.01 - Наземные транспортно-технологические средства, специализации - Технические средства агропромышленного комплекса (квалификация выпускника – специалист), разработанной доцентом кафедры «Механизация и технический сервис в АПК» Васильевым А.А., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям науки и производства и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Демидов Юрий Алексеевич, руководитель Службы по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Красноярского края

