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 тракторы и автомобили

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 испытания сельскохозяйственной техники»

ФГОС ВО

Специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
(код, наименование)

Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»

Курс 6
Семестр (*ы*) 11
Форма обучения заочная
Квалификация выпускника инженер

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

Красноярск, 2026

Составитель: Кузнецов Александр Вадимович, к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» апреля 2026 г.

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 от 21.05.2014г.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили»
протокол № 9 «21» мая 2026 г.

Зав. кафедрой: Кузнецов А.В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» мая 2026 г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры.

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
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 7
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины 7
4.2. Содержание модулей дисциплины 8
4.4. Лабораторные / практическиезанятия 10
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний 10
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний 11
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ 12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 12
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» 12
6.3. Программное обеспечение 12
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ 15
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 16
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 16
Протокол изменений РПД 19

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники» является частью, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин, специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса». Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Тракторы и автомобили».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенций выпускника, а именно:

- способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники (ПК-3);
- способен планировать и организовывать испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов (ПК-4);
- способен проводить анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с испытанием и эффективным использованием сельскохозяйственной техники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические работы, самостоятельная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчётов по лабораторным работам и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 часов), лабораторные (26 часов), практические (26 часов) занятия и 44 часа самостоятельной работы.

Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
Л – лекции
ЛЗ – лабораторные занятия
ПЗ – практические занятия
СРС – самостоятельная работа студентов
КР – курсовая работа

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений, реализуется на 5 курсе (9 семестр).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методика экспериментальных исследований» являются «Методика экспериментальных исследований», «Тракторы и автомобили» и «Надежность технических систем».

Дисциплина «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Эксплуатация технических средств агропромышленного комплекса», «Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники», и ряда других.

Знания основных методов и технических средств испытания сельскохозяйственной техники необходимы также для курсового проектирования, при прохождении производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Целью дисциплины «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники» овладение будущими специалистами современными методами и средствами испытания техники используемой в агропромышленном комплексе.

Задачи дисциплины:

- изучение общих принципов планирования, проведения испытаний;
- приобретение навыков испытания сельскохозяйственной техники;
- приобретение навыков выбора наиболее эффективных технологических схем и средств механизации в растениеводстве и животноводстве для конкретных условий производства.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 – способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	Обеспечивает проведения испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	Знать: основные вопросы научно-исследовательского поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК, в том числе и по повышению эффективности испытания сельскохозяйственной техники
		Уметь: проводить самостоятельные и коллективные научные исследования в сельскохозяйственном производстве, оценивать состояние технических систем согласно действующим регламентам и другой нормативно-технической документации в сфере АПК
		Владеть: методиками организации и проведения научных исследований на объектах сельскохозяйственного назначения
ПК-4 – способен планировать и организовывать испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов	планирует и организует испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов	Знать: методы научных исследований в области создания машин и оборудования
		Уметь: проводить системный анализ объектов исследования, планировать многофакторный эксперимент
		Владеть: методами оценки эффективности инженерных решений
ПК-5 – способен проводить анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	проводит анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских работ	Знать: проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, ресурсо- и энергосбережения, применения электронных средств и информационных технологий
		Уметь: оценивать надежность технических систем
		Владеть: методами разработки новых машинных технологий и технических средств

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 11	№
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**4**	**144**	**144**	
Контактная работа		**12**	**12**	
в том числе:				
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме		4	4	
Практические занятия (ПЗ)/в том числе в интерактивной форме		4	4	
Лабораторные работы (ЛР)/ в том числе в интерактивной форме		4	4	
Самостоятельная работа (СРС)		**123**	**123**	
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов		123	123	
расчетная работа				
самоподготовка к текущему контролю знаний				
Контроль		**9**	**9**	
Вид контроля:			***экза-мен***	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	**Всего часов на модуль**	**Контактная работа**			**Внеаудиторная работа (СРС)**
		Л	**ПЗ**	**ЛЗ**	
Модуль 1. Виды и содержание испытаний сельскохозяйственных тракторов	**66**	**2**	**2**	**2**	**60**
Модульная единица 1.Введение. Виды и содержание испытаний тракторов	23	1	1	1	20
Модульная единица2.Технологическая база испытаний и организация их проведения	21,5	0,5	0,5	0,5	20
Модульная единица 3.Измерительные системы, используемые при испытаниях сельскохозяйственной техники	21,5	0,5	0,5	0,5	20
Модуль 2. Испытания по определению эксплуатационных качеств	**69**	**2**	**2**	**2**	**63**

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	ЛЗ	
машин					
Модульная единица4.Автоматизация испытаний машин	24	1	1	1	21
Модульная единица5.Испытания по определению эксплуатационных качеств машин	22,5	0,5	0,5	0,5	21
Модульная единица6.Испытания на надежность и потребительские свойства	22,5	0,5	0,5	0,5	21
Всего	**135**	**4**	**4**	**4**	**123**
Экзамен	**9**				
ИТОГО	**144**	**4**	**4**	**4**	**123**

4.2. Содержание модулей дисциплины

<u>МОДУЛЬ 1.</u> Виды и содержание испытаний сельскохозяйственных тракторов. В данном модуле рассматривается вопросы по проведению испытаний регламентированные нормативной документацией. Так, в частности методы и порядок проведения работ для сельскохозяйственных гусеничных и колесных тракторов.

Модульная единица 1. Введение. Виды и содержание испытаний тракторов. В данной модульной единице рассматривается следующие основные виды испытаний изделий: приемочные; квалификационные; типовые; периодические; предварительные.

Модульная единица 2. Технологическая база испытаний и организация их проведения. Рассматривается документация, регламентирующая технические требования к испытываемой продукции и организация их проведения.

Модульная единица 3. Измерительные системы, используемые при испытаниях сельскохозяйственной техники. Рассмотрены разработанные в КубНИИТиМ измерительные информационные системы (ИИС) и серийно выпускаемые промышленностью первичные преобразователи (датчики), применяемые в системе машиноиспытательных станций при проведении испытаний сельскохозяйственной техники. Представлены перспективные направления развития информационных технологий.

<u>МОДУЛЬ 2.</u> Испытания по определению эксплуатационных качеств машин. В данном модуле обучения рассматриваются основные понятия качества и его взаимосвязь с эксплуатацией техники.

Модульная единица 4. Автоматизация испытаний машин. В данной модульной единице дисциплины рассматриваются Автоматизация испытаний что дает возможность повысить эффективность разработок объектов испытаний и уменьшить затраты на их обработку.

Модульная единица 5. Испытания по определению эксплуатационных качеств машин. В данной модульной единице дисциплины рассматривается системный подход позволяющий проводить анализ и синтез различных по природе и структуре эксплуатационных свойств машины, т.е. выявлять и оценивать степень влияния различных факторов на эффективность функционирования системы машин.

Модульная единица 6. Испытания на надежность и потребительские свойства. В данной модульной единице дисциплины рассматриваются требования к количественным показателям надежности, т.е. к числовым значением показателя, характеризующего одно или несколько свойств, составляющих надежность изделия.

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] конкон-трольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 1. Виды и содержание испытаний сельскохозяйственных тракторов**			**2**
	Модульная единица 1. Введение. Виды и содержание испытаний тракторов	Лекция № 1. Цели и задачи дисциплины. Развитие испытаний в области с.х. техники. Общие условия и методы проведения экспериментальных исследований. Подготовка техники к испытаниям. Техдокументация по испытаниям.	экзамен	1
	Модульная единица 2. Технологическая база испытаний и организация их проведения	Лекция № 2. Испытательные полигоны. Типовой состав испытательных сооружений. Стендовое оборудование для определения эксплуатационных качеств машин	экзамен	0,5
	Модульная единица 3. Измерительные системы, используемые при испытаниях сельскохозяйственной техники	Лекция № 3. Измерение физических величин электрическими методами. Общие требования к измерительной системе и ее элементам, условия под-бора измерительного оборудования. Метрологические характеристики. Первичные и промежуточные преобразователи и их свойства. Регистрирующие устройства и приборы обработки данных. Применение компьютерной техники при испытаниях машин.	экзамен	0,5
2.	**Испытания по определению эксплуатационных качеств машин**			**2**
	Модульная единица 4. Автоматизация испытаний машин	Лекция № 4. Автоматические системы испытаний: технологическое математическое и программное обеспечение. Алгоритмы автоматизированных систем испытаний: имитация условий испытаний, процесс изучения параметров, регистрация и отображения информации.	экзамен	1
	Модульная единица 5. Испытания по определению эксплуатационных качеств машин	Лекция № 5. Определение составляющих тягового баланса. Стендовые и дорожные испытания по определению показателей тягово-скоростных свойств. Испытания по определению тормозных качеств.	экзамен	0,5
	Модульная единица 6. Испытания на надежность и потребительские свойства	Лекция № 6. Понятия «надежность машин», и «потребительские свойства». Общие условия и порядок проведения ресурсных испытаний	экзамен	0,5
	ИТОГО			**4**

[1]**Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

4.4. Лабораторные / практическиезанятия

Таблица 5

Содержание лабораторных занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 1. Виды и содержание испытаний сельскохозяйственных тракторов**			**4**
	Модульная единица 1. Введение. Виды и содержание испытаний тракторов	Лабораторная работа №1. Измерение температур, давлений, напряжений деформаций и нагрузок и методы тарировки	Защита отчета	4
		Практическая работа №1. Виды испытаний		
	Модульная единица 2. Технологическая база испытаний и организация их проведения	Лабораторная работа №2. Применение теории планирования эксперимента при испытаниях сельскохозяйственной техники.	Защита отчета	
		Практическая работа №2 Определения условий испытаний		
	Модульная единица 3. Измерительные системы, используемые при испытаниях сельскохозяйственной техники	Лабораторная работа №3. Определение характеристик топливной экономичности МТА	Защита отчета	
		Практическая работа №3. Методы определения конструктивных параметров		
2.	**Модуль 2. Испытания по определению эксплуатационных качеств машин**			**4**
	Модульная единица 4. Автоматизация испытаний машин	Лабораторная работа №4. Определение тягово-скоростной и динамической характеристик автомобиля при стендовых испытаниях	Защита отчета	
		Практическая работа №4. Идентификация техники		4
	Модульная единица 5. Испытания по определению эксплуатационных качеств машин	Лабораторная работа №5. Определение температурно-силовых характеристик трактора с ГМТ.	Защита отчета	
		Практическая работа №5. Хронометражные наблюдения		
	Модульная единица 6. Испытания на надежность и потребительские свойства	Лабораторная работа №6. Определение коэффициента сопротивления качению автомобиля	Защита отчета	
		Практическая работа №6. Энергетическая и эксплуатационно-технологическая оценки		

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Большая

[2]**Вид мероприятия**: защита, тестирование, коллоквиум, другое

часть СРС по данной дисциплине проводится в виде подготовки теоретического материала по вопросам, представленным в таблице 7. Также рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов при изучении данной дисциплины:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMSMoodle для СРС (https://e.kgau.ru/course/view.php?id=5918).
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);

самостоятельная работа по модульным единицам в библиотеке, в компьютерном классе и в домашних условиях.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 7

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1. Виды и содержание испытаний сельскохозяйственных тракторов			**60**
1	**Модульная единица 1.**Введение. Виды и содержание испытаний тракторов	1. Виды и содержание испытаний.	6
		2. Методы испытаний	6
		3. Порядок проведения испытаний сельскохозяйственных тракторов	6
2	**Модульная единица2.**Технологическая база испытаний и организация их проведения	4. Стендовые испытания	7
		5. Стендовые испытания трансмиссий	7
		6. Стендовые испытания гидравлических систем	7
3	**Модульная единица 3.**Измерительные системы, используемые при испытаниях сельскохозяйственной техники	7. Определение показателей технической характеристики машины	7
		8. Технические средства для измерения силовых, скоростных, температурных параметров	7
		9. Обработка результатов испытаний и оценка погрешностей	7
Модуль 2. Испытания по определению эксплуатационных качеств машин			**63**
4	**Модульная единица4.**Автоматизация испытаний машин	10. Техническая задача и исходные требования	7
		11. Испытания тормозных систем	7
		12. Испытания электрооборудования	7
5	**Модульная единица5.**Испытания по определению эксплуатационных качеств машин	13. Подготовительный период	7
		14. Применяемые нормативные документы	7
		15. Планирование экспериментов	7
6	**Модульная единица6.**Испытания на надежность и потребительские свойства	16. Непосредственная подготовка машины перед проведением испытаний	7
		17. Имитацией реальных процессов при испытаниях	7
		18. Возможность проведения ускоренных испытаний для оценки надежности	7

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
ВСЕГО			**123**

5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК-3 – способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	1-4	1-4	1-4	1-18	Экзамен
ПК-4 – способен планировать и организовывать испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов;	5-6	5-6	1-6	1-6	Экзамен
ПК-5 – способен проводить анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	1-6	1-6	*1-6*	7-18	Экзамен

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Карта обеспеченности литературой

Карта обеспеченности литературой представлена в таблице 9.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: http://docs.cntd.ru/document/1200089619.

6.3. 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. Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Ediucational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019).
5. Программное обеспечение: Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия).

6. Офисный пакет Office 2007 Russian Open License Pack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008).

7. MS Open License Office Access 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011).

Таблица9

КАРТАОБЕСПЕЧЕННОСТИЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Тракторы и автомобили Специальность 23.05.01: «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация: «Технические средства агропромышленного комплекса»
Дисциплина Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная литература										
Лекции, ЛЗ, ПЗ, СРС	Эксплуатационные свойства с/х тракторов	Селиванов Н.И.	КрасноярскийГАУ	2010	+	+	+	10	25	70
Лекции, ЛЗ, ПЗ, СРС	Эксплуатационные свойства автомобиля	Селиванов, Н.И	КрасноярскийГАУ	2010	+	+	+	10	25	58
Лекции, ЛЗ, ПЗ, СРС	Технологическая адаптация колесных тракторов	Селиванов, Н.И	КрасноярскийГАУ	2017	+	+	+	10	25	4
Дополнительная литература										
Лекции, ЛЗ, ПЗ, СРС	Диагностика машин и оборудования	Носов В.В.	Санкт-Петербург : Лань	2017		+	-	-	25	https://e.lanbook.com/book/90152

Директор Научной библиотеки _____

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

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

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущими лабораторные и практические работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение лабораторных и практических работ.

Промежуточная аттестация по результатам 9 семестра по дисциплине проходит в форме *экзамена* с учетом результатов текущей аттестации. К экзамену допускаются обучающиеся, набравшие в течение семестра не менее 40 баллов. Для успешной сдачи экзамена необходимо набрать минимум 60 баллов.

Если принять общую трудоемкость дисциплины за 100 баллов, то распределение баллов по видам работ следующее: выполнение текущей работы 0 – 40, текущий контроль (тестирование) 0 – 20, экзамен 0 - 40.

Итоговое количество баллов за дисциплину рассчитывается с учетом коэффициентов трудоемкости дисциплины по семестрам. Критерии выставления оценок, следующие: 60…72 б. – *удовлетворительно*; 73…86 б. – *хорошо*; 87…100 б. – *отлично*.

Сдача текущих задолженностей и отработка пропущенных занятий осуществляется в установленные преподавателем сроки с использованием показателей рейтинг-плана.

Рейтинг-план по 1 и 2 модулям (9-й семестр)

Виды контроля	**Дисциплинарный модуль 1 (ДМ1) (от 0 до 30 баллов)**			**Дисциплинарный модуль 2 (ДМ2) (от 0 до 30 баллов)**			**Промежуточная аттестация (зачет)**	**Итого баллов**
	Кол-во баллов по итогам текущего контроля (МЕ 1.1-1.3.)		Промежуточный контроль (МЕ 1.1.-1.3.)	Кол-во баллов по итогам текущего контроля (МЕ 2.1.-2.3.)		Промежуточный контроль (МЕ с 2.1-2.3.)		
	1.1.-1.2.	1.3.-1.4.		2.1-2.2.	2.3.-2.5.			
Ответы на контрольные вопросы	0-10	0-10	0	0-10	0-10	0		
Тестирование	0	0	0-10	0	0	0-10		
Экзамен по итогам изучения ДМ	0	0	0	0	0	0	0-40	
Итого баллов	**0-10**	**0-10**	**0-10**	**0-10**	**0-10**	**0-10**	**0-40**	**0-100**

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 10

Вид занятий	Аудитория	Спецоборудование	ТСО
1.Лекции	4	ауд. 4 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: парты, доска меловая, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: акустическая система инсталляционная AMIS 30W компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung, мультимедийная установка проектор Mitsubishi XL5900U*True XG, Микшер-усилитель AMIS 250 6-канальный.	Наглядные пособия, макеты.
2. Лабораторные работы	22	ауд. 21 - Лаборатория испытания автотракторных двигателей: парты, стулья, маркерная доска, проектор Acer S5301 WB(3D) DLP3000Lm WXGA500, экран настенный 180*180 ScreenMedia Economy-P, стенд КИ-5540М, стенд КИ-5524, оборудование системы питания двигателя сжиженным газом, стенд (MS-282) для испытания силовых агрегатов машин с камерой холода. ауд. 22 - Лаборатория шасси: парты, стулья, маркерная доска, трактор Т - 4АС4, Т– 25А, модель трактора Т-150М, стенд КИ-2643, стенд для испытания автомобилей, аппарат «Ирма» , полевая лаборатория ПЛ-2М, тензоуселители «Топаз», оборудование «Мива», разрезы коробок передач, ведущих мостов – 8; разрезы рулевого управления и тормозных систем – 3; разрезы и комплексы агрегатов, узлов и деталей по 6 лабораторным работам.	Наглядные пособия, макеты; учебные пособия; комплект измерительного оборудования; паспорта измерительных приборов; учебные пособия
2.	30	СРС 30 – помещение для самостоятельной работы: парты, стулья, доска меловая, компьютеры Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung - 12 шт, выход в Internet.	Электронные издания

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Студенты должны посещать лекции и выполнять задания по темам (модулям), предусмотренным УМК.

При изучении дисциплины необходимо использовать Интернет, в первую очередь электронные научные библиотеки и справочные правовые системы. Оценка результатов обучения студента формируется из результатов всех видов аудиторной и внеаудиторной работ, включая посещаемость занятий.

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники». В лекциях, рекомендованных учебниках и учебных материалах предлагается теоретическая основа и различные концептуальные способы решения актуальных проблем в изучаемой области. Для более полного изучения вопросов рекомендуется обращаться к методическим и нормативным документам.

Освоение предлагаемых в дисциплине материалов предполагает самостоятельную, активную, работу студентов. Каждая тема дисциплины должна быть проработана студентом в той или иной форме. Закрепление материала проводится на лабораторных занятиях.

Теоретическую часть дисциплины возможно изучать в виде традиционных лекционных практических и лабораторных занятий, используя учебно-методический комплекс дисциплины «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники», созданный на кафедре для студентов обучающихся по специальности 23.05.01: «Наземные транспортно-технологические средства», специализация: «Технические средства агропромышленного комплекса». Комплекс можно использовать и для самостоятельной работы студентов.

При организации обучения особое внимание необходимо уделить изучению раздела «Технологическая база испытаний и организация их проведения» являющегося фундаментом для дальнейшего обучения.

Учитывая то обстоятельство, что специалисты, работающие на предприятиях агропромышленного комплекса, в своей практической повседневной работе зачастую сталкиваются со всевозможным измерительным оборудованием, необходимо также внимательно изучить материал раздела «Измерительные системы, используемые при испытаниях сельскохозяйственной техники».

В процессе выполнения и защиты лабораторных работ особое внимание следует уделять освоению методик проверки технического состояния самоходных машин, автомобилей и отдельных механизмов и систем согласно общетехническим требованиям, требованиям безопасности и экологичности.

Выполнение лабораторных работ позволяет привить студентам навыки работы в плане получения практики проектирования и расчета различных систем и оборудования, а также более качественно усвоить учебный материал.

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает, главным образом изучение дополнительных вопросов по тематике модульных единиц, углубляющих и конкретизирующих получаемые знания и умения.

Подготовка к зачету предполагает:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- изучение конспектов лекций;
- изучение отчетовлабораторных занятий;
- самостоятельная проработка вопросов к зачету.

9.2. Методические указания по дисциплине 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 послуху:

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:

Кузнецов А.В., к.т.н., доцент _____
(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу дисциплины «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники» по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», подготовленную доцентом кафедры «Тракторы и автомобили» ИИСиЭ ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Кузнецовым А.В.

Дисциплина «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники» является частью подготовки выпускников учебного плана 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалиста, очное), которая включена в основную профессиональную образовательную программу.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалиста), целью дисциплины является: теоретическая и практическая подготовка студентов к профессиональной деятельности. Изучение этой дисциплины способствует закреплению теоретических знаний студентов, приобретению практических навыков при испытании и эффективным использованием сельскохозяйственной техники.

Порядок построения рабочей программы с методической точки зрения способствует чёткому пониманию цели, структуры и порядка ведения дисциплины.

Последовательность изложения соответствует приведенному объёму учебных часов и способствует выработке необходимых для студента компетенций. Материал в программе изложен последовательно и доступно.

Рабочая учебная программа дисциплины «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники» по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», отвечает требованиям основной профессиональной образовательной программы и может использоваться в учебном процессе ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.

Канд. техн. наук, доцент,
зав. кафедрой АвиаГСМ
Института нефти и газа СФУ Кайзер Ю.Ф.