

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Аникуев Сергей Викторович

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.11 Методы испытания сельскохозяйственных машин

35.04.06 Агроинженерия

Технологии и средства механизации в сельском хозяйстве

Агроинженер по специализации «Технологии и средства механизации АПК»

очная

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Методы испытания сельскохозяйственных машин» являются: формирование у студентов понимания проблем оценки технического состояния технических средств механизации сельского хозяйства, необходимых специалисту при решении вопросов обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации техники.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;	ОПК-4.1 Выбирает стандартные и разрабатывает частные методики проведения экспериментов и испытаний, анализирует достоверность полученных результатов; готовит отчетные документы	знает Стандартные и частные методики проведения экспериментов и испытаний, способы анализа полученных результатов умеет Выбирать методику проведения экспериментов и испытаний, анализировать полученные результаты; готовить отчетные документы владеет навыками Стандартными и частными методиками проведения экспериментов и испытаний, способами анализа полученных результатов и составления отчетных документов
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;	ОПК-4.2 Владеет методами сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; навыками работы на исследовательском оборудовании	знает Технические характеристики отечественных и зарубежных сельскохозяйственных машин, а также назначение и характеристики исследовательского оборудования умеет Сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; работать на исследовательском оборудовании владеет навыками Методами сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; навыками работы на исследовательском оборудовании
ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;	ОПК-5.3 Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	знает Методику технико-экономического обоснования проектов умеет Обосновать технико-экономическую эффективность образцов техники владеет навыками Методами технико-экономической оценки результатов испытаний
ОПК-6 Способен управлять коллективами	ОПК-6.2 Осуществляет руководством	знает

и организовывать процессы производства.	коллективом, профессионально ставить задачи перед коллективом и организует процессы производства	Способы руководства коллективом и организации производства умеет Организовать работу коллектива владеет навыками Навыками руководства коллективом, постановки задач и организации процесса производства
ПК-3 Проведение испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	ПК-3.1 Разрабатывает рабочие программы-методики испытаний образца сельскохозяйственной техники (изделия) с учетом его особенностей	знает Виды и цели испытаний сельскохозяйственной техники Типовая программа испытаний сельскохозяйственной техники Стандартные методы энергетической оценки сельскохозяйственной техники умеет Определять перечень показателей по каждому виду оценки, режимы, условия и место испытаний сельскохозяйственной техники Выбирать средства измерений и оборудование, обеспечивающие точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний сельскохозяйственной техники Принимать по результатам предварительной оценки безопасности обоснованное решение о допуске (отказе в допуске) к испытаниям изделия Определять затраты энергии на выполнение технологических операций в соответствии со стандартами в области энергетической оценки сельскохозяйственной техники владеет навыками Разработка рабочей программы-методики испытания образца сельскохозяйственной техники (изделия) с учетом его особенностей Оценка функциональных показателей образца сельскохозяйственной техники (изделия) Энергетическая оценка образца сельскохозяйственной техники (изделия) Составление протокола испытаний сельскохозяйственной техники в соответствии со стандартными формами
ПК-3 Проведение испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	ПК-3.2 Проводит приемку образца сельскохозяйственной техники (изделия) и подготовку его к испытаниям	знает Технические характеристики, правила эксплуатации средств измерений и оборудования для проведения испытаний сельскохозяйственной техники Порядок приемки образца сельскохозяйственной техники (изделия) на испытание Порядок проведения оценки технических параметров образца сельскохозяйственной техники (изделия) в соответствии со стандартами в области испытания сельскохозяйственной техники

		Стандартные методы испытания конкретных типов изделий при определении функциональных показателей образцов сельскохозяйственной техники Стандартные формы и содержание протокола испытаний сельскохозяйственной техники умеет Пользоваться средствами измерений и испытательным оборудованием при проведении испытаний сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации Проводить техническую экспертизу (первичную, текущую и заключительную) с целью определения соответствия изделия техническому заданию или техническим условиям Выявлять недостатки конструкции и качества изготовления машин, их отказы и неисправности при оценке надежности сельскохозяйственной техники владеет навыками Приемка образца сельскохозяйственной техники (изделия) на испытание Оценка безопасности и эргономичности образца сельскохозяйственной техники (изделия)
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы испытания сельскохозяйственных машин» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 2 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Методы испытания сельскохозяйственных машин» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимы знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин: Методы экспертного анализа технического состояния машин и оборудования

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимы знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин: История и методология науки в агроинженерии

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимы знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин: Теория и расчет машин и оборудования в животноводстве

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимы знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин: Кросс-культурный менеджмент

Освоение дисциплины «Методы испытания сельскохозяйственных машин» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

Проектирование машинно-тракторного парка и инженерно-технического обеспечения

Организация бизнеса для технологического предпринимательства

Технологические инновации в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Управление проектами в сфере технологий и средств механизации в сельском хозяйстве

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Методы испытания сельскохозяйственных машин» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
2	108/3	8		16	84		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2		4			
практической подготовки		4		6	32		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
2	108/3			0.12			

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел.									
1.1.	Основы испытаний сельскохозяйственной техники	2	4	2		2	14	КТ 1	Устный опрос	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.3, ОПК-6.2, ПК-3.1, ПК-3.2
1.2.	Типовая программа испытаний	2	16	4		12	40	КТ 2	Тест	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.3, ОПК-6.2, ПК-3.1, ПК-3.2

1.3.	Оформление и предоставление результатов испытаний	2	4	2		2	30	КТ 3	Тест	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.3, ОПК-6.2, ПК-3.1, ПК-3.2
	Промежуточная аттестация	За								
	Итого		108	8		16	84			
	Итого		108	8		16	84			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Основы испытаний сельскохозяйственной техники	Виды испытаний. Термины и определения видов испытаний по ГОСТ 16504-81, УИС – 7-86, УИС – 4-89 Назначение и классификация испытаний, их периодичность для различных видов и типов машин. Единство терминов, показателей, характеристических оценок.	2/2
Типовая программа испытаний	Виды оценок техники. Подготовка изделия к испытаниям. Порядок проведения испытаний. Оформление и представление результатов испытаний. Оформление и предоставление результатов испытаний. Средства проведения испытаний	4/-
Оформление и предоставление результатов испытаний	Форма протокола. Обобщение, расчет, анализ и синтез результатов испытаний по ведомостям, журналам, формам, таблицам и т.д. Оценка достоверности, точности и сопоставимости результатов испытаний. Порядок оформления протокола по утвержденной форме ф.1, ф.2. Предложения и рекомендации. Выводы по результатам испытаний.	2/-
Итого		8

5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Основы испытаний сельскохозяйственной техники	Система испытаний сельскохозяйственной техники. Машинно-испытательные станции. Протоколы испытаний.	лаб.	2

	Сертификация сельскохозяйственной техники. Ассоциация испытателей сельскохозяйственной техники и технологий.		
Типовая программа испытаний	Оценка функциональных показателей (агрозоотехническая, технологическая оценка) Энергетическая оценка (оценка электропривода) Оценка безопасности и эргономичности изделия Эксплуатационно-технологическая оценка Оценка надежности и заключительная техэкспертиза Экономическая оценка Подготовка изделия, орудия, продукции к испытаниям. Проверка комплектности, технической документации. Досборка и монтаж изделия. Предварительная оценка безопасности конструкции. Подготовка средств измерения. Акт приема передачи орудия.	лаб.	12
Оформление и предоставление результатов испытаний	Порядок оформления и предоставление результатов испытаний. Формы протокола МУ 29.026-82; СТП 29.002-85; РД 101.10-2000	лаб.	2

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Знакомство с протоколами испытаний с.-х. техники	14
Выполнение расчетов и обработка результатов	40
Проверка достоверности результатов	30

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Методы испытания сельскохозяйственных машин» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Методы испытания сельскохозяйственных машин».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Методы испытания сельскохозяйственных машин».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Основы испытаний сельскохозяйственной техники. Знакомство с протоколами испытаний с.-х. техники	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1
2	Типовая программа испытаний. Выполнение расчетов и обработка результатов	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1
3	Оформление и предоставление результатов испытаний. Проверка достоверности результатов	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Методы испытания сельскохозяйственных машин»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Методы испытания сельскохозяйственных машин» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методы испытания сельскохозяйственных машин» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬ-

НО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
2 семестр			
КТ 1	Устный опрос		10
КТ 2	Тест		10
КТ 3	Тест		10
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
2 семестр			
КТ 1	Устный опрос	10	10 баллов —систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной

			программой дисциплины; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им критическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий. 9 баллов — систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы, полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им критическую оценку; самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий. 8 баллов — систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме учебной программы; использование научной терминологии, стилистически грамотное,
--	--	--	---

			логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им критическую оценку с позиций государственной идеологии (по дисциплинам социальногуманитарного цикла); активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий. 7 баллов — систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; 3 использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в
--	--	--	---

			основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им критическую оценку; самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий. 6 баллов —достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку; активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий. 5 баллов — достаточные знания в объеме учебной программы; использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его
--	--	--	--

			использовать в решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку; самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий. 4 балла —достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач; умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им оценку; работа под руководством преподавателя на практических, лабораторных занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий. 3 балла —недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта;
--	--	--	---

			знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками; слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач; неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой дисциплины; пассивность на практических и лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий. 2 балла —фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта; знания отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой дисциплины; неумение использовать научную терминологию дисциплины, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок; пассивность на практических и лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий. 1 балл —отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта или отказ от ответа.
КТ 2	Тест	10	Тест содержит 20 вопросов. Правильный ответ оценивается 0,5 балла
КТ 3	Тест	10	Тест содержит 20 вопросов. Правильный ответ оценивается 0,5 балла

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставить оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Методы испытания сельскохозяйственных машин» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Методы испытания сельскохозяйственных машин»

Вопросы для подготовки к зачету

Контроль знаний магистрантов 6 курса по дисциплине проводится в форме зачета.

1. Виды испытаний, их характеристика и порядок их проведения.
2. Типовая программа испытаний. Программа-методика испытаний, её состав, согласование и утверждение.

3. Порядок приема изделия, машины на испытания. Документы.

4. Порядок проведения испытаний.

5. Техническая экспертиза.

6. Номенклатура показателей при техэкспертизе.

7. Оценка функциональных показателей

8. Методы оценки агротехнологических показателей.

9. Формы рабочих и сводных ведомостей записи и обработки результатов испытаний.

10. Номенклатура показателей основной обработки почвы.

11. Номенклатура показателей поверхностной обработки почвы.

12. Номенклатура показателей стерневой, почвозащитной обработки почвы.

13. Номенклатура показателей агрооценки посева, посадки с.х. культур.

14. Номенклатура показателей при агрооценке уборочных работ.

15. Показатели агрооценки послеуборочной обработки зерна.

16. Показатели агрооценки машин для внесения удобрений

17. Энергетическая оценка, порядок её проведения.

18. Показатели энергетической оценки, их расчет.

19. Энергетические показатели машин с электроприводом.

20. Номенклатуры оценочных показателей энергооценки.

21. Оценка безопасности изделия, машины.

22. Основные оценочные показатели безопасности и эргономичности.

23. Порядок приостановления испытаний из-за несоответствия требований безопасности.

24. Номенклатура основных показателей Т.Б и Эргономичности по группам машин.

25. Оценка надежности в условиях реальной эксплуатации.

26. Перечень определяемых показателей надежности.

27. Ускоренные испытания с.х. машин по ОСТ 23.2.158.

28. Перечень отказов и повреждений и их характеристики в соответствии с РД 102.8.

29. Определение показателей безопасности.

30. Порядок доработки конструкции при несоответствии нормативной документации.

31. Методы испытаний на надежность по ОСТ 102.7.

32. Сбор и обработка информации при испытаниях на надежность по РД 102.8.

33. Номенклатура показателей надежности.

34. Эксплуатационно-технологическая оценка, порядок её проведения.

35. Фотография и хронометраж рабочей смены.
36. Контрольная смена, её характеристики и определение параметров.
37. Оценочные показатели эксплуатационно-технологической оценки.
38. Условия испытаний, их соответствие ТЗ или ТУ.
39. Особенности проведения эксплуатационно-технологической оценки по типам машин.
40. Методы расчета экономической эффективности.
41. Показатели экономической эффективности инвестиционных сложений.
42. Критерий эффективности и его расчета.
43. Приведенные затраты и их сущность.
44. Расчет экономической оценки комплексов и технологий.
45. Номенклатура основных показателей экономической оценки.
46. Порядок составления, написания, анализа и синтеза протокола испытаний. Виды протоколов. Заключение по результатам испытаний. Выводы и рекомендации.

Совершенствование методики определения показателей агрооценки машины;
Разработка методов ускоренного испытания машины и оборудования;
Разработка методов измерения, записи и анализа при определении крутящего момента ВОМ или рабочих органов;
Моделирование и прогнозирование показателей экономической эффективности машин;
Модернизация технических средств измерения при определении показателей энергооценки.

1. Определите правильный вид государственных испытаний:

1 – заводские; 2 – приемочные; 3 - оценочные.

2. Чему соответствуют квалификационные испытания?

1 – Т.З; 2 – нормалам; 3 – ТУ.

3. Чему соответствуют типовые испытания?

1 – ТУ; 2 – типу; 3 - ТЗ.

4. Для каких образцов проводят периодические испытания?

1 – опытных; 2 – серийных; 3 - мелкосерийных.

5. Чему соответствуют сертификационные испытания серийных образцов?

1 – национальные и международные Н.Д.;

2 – РТД;

3 – ТЗ.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Глущенко А. А., Салахутдинов И. Р. Испытания транспортных и транспортно-технологических машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2022. - 414 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/291935>

Л1.2 Сугак Е. В. Испытания и контроль [Электронный ресурс]: учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 288 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/318467>

дополнительная

Л2.1 Лихачев В. С. Испытания тракторов:учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Автомобили и тракторы" и "Двигатели внутреннего сгорания". - Москва: Машиностроение, 1974. - 286 с.

Л2.2 составитель М. С. Шапарь Методы испытания сельскохозяйственной техники [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Уссурийск: Приморская ГСХА, 2015. - 76 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149274>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Кобозев А. К., Швецов И. И., Алексеенко В. А. Испытания автотракторных двигателей:учеб.-метод. пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2014. - 551 КБ

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Информационный мониторинг инновационного развития АПК Испытание сельскохозяйственных технологий и техники Проектирование, реконструкция и реновация объектов АПК Разработка нормативно-технической документации и научных рекомендаций для инспекций Ростехнадзора Подготовка и издание научных, справочных, учебно-методических и других материалов на электронных и бумажных носителях Создание информационных баз данных по ИТС АПК Реализация основных профессиональных программ высшего образования, программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Оказание информационно-консультационных услуг Организация и проведение научно-практических конференций, выставок и семинаров	https://rosinformagrotech.ru/
2	Протоколы испытаний с.-х. техники. Стандарты на испытания	https://kubmis.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы. В ходе лекций обучающимся рекомендуется: - вести конспектирование учебного материала; - обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; - задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, дополняющего материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

Цель лабораторных работ - изучить и осознать определенные физические процессы и закономерности. Выполнение работы и получение достоверных результатов осуществляется опытным путем в специальном помещении – лаборатории. Лабораторная работа подразумевает: 1. Изучение определенного физического процесса на практике, используя при этом методы, предварительно изученные на лекциях. 2. Выбор наиболее оптимального приема выполнения замеров и исследования, которые обеспечивает наиболее точный результат. 3. Определение фактического результата и его сравнение с теоретическими данными, описанными в учебнике согласно выбранной тематике. 4. Обнаружение причин полученного несоответствия и грамотное изложение их в отчете лабораторной работы. 5. Грамотное оформление выводов согласно требованиям методички. 6. Оформление отчета по лабораторной работе и его защита

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Microsoft Office профессиональный плюс 2016 - программа для разработки и редактирования документов

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Reader X – Russian 10.0.0 CLP1 Agent 1.4 - программа для просмотра и печати документов формата PDF

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-----------------	---

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Методы испытания сельскохозяйственных машин» составлена на основе Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура <укажите наименование ВУЗа в настройках программы> по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ от 22.06.2026 г. № 324).

Автор (ы)

_____ КМИТА, Овсянников Сергей Анатольевич

Рецензенты

_____ зав. каф. КМИТА, ктн Грицай Д.И.

_____ доц. КМИТА, ктн Захарин А.В.

Рабочая программа дисциплины «Методы испытания сельскохозяйственных машин» рассмотрена на заседании Базовая кафедра машин и технологий в АПК протокол № 17 от 14.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Заведующий кафедрой _____ Грицай Дмитрий Иванович

Рабочая программа дисциплины «Методы испытания сельскохозяйственных машин» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт механики и энергетики протокол № 8 от 14.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Руководитель ОП _____