

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан

Мастепаненко Максим Алексеевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.11 Методы испытания транспортно-технологических машин и  
КОМПЛЕКСОВ**

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Цифровая экспертиза технического состояния сельскохозяйственной техники

магистр

очная

## 1. Цель дисциплины

обучение магистрантов основам испытаний различных видов транспортно-технологических машин и комплексов для получения объективной оценки конструктивных, технологических и эксплуатационных качеств техники и определения их соответствия техническим заданиям и определение направлений их конструктивной доработки

## 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-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;	ОПК-1.1 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов и явлений	<b>знает</b> Методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов и явлений <b>умеет</b> Использовать методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов и явлений <b>владеет навыками</b> Способами и средствами теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов и явлений
ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;	ОПК-1.2 Применяет физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области профессиональной сфере	<b>знает</b> Физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области профессиональной деятельности <b>умеет</b> Использовать физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области профессиональной сфере <b>владеет навыками</b> Средствами моделирования при решении научно-технических задач в области профессиональной сфере
ПК-1 Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов	ПК-1.1 Проводит испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	<b>знает</b> Типовая программа испытаний сельскохозяйственной техники Технические характеристики, правила эксплуатации средств измерений и оборудования для проведения испытаний сельскохозяйственной техники Порядок приемки образца сельскохозяйственной техники (изделия) на испытание Порядок подготовки образца

		<p>сельскохозяйственной техники (изделия) к испытаниям</p> <p>Порядок проведения оценки технических параметров образца сельскохозяйственной техники (изделия) в соответствии со стандартами в области испытания сельскохозяйственной техники</p> <p>Стандартные методы испытания конкретных типов изделий при определении функциональных показателей образцов сельскохозяйственной техники</p> <p>Стандартные методы энергетической оценки сельскохозяйственной техники</p> <p>Стандартные методы оценки безопасности сельскохозяйственной техники</p> <p>Стандартные методы оценки надежности сельскохозяйственной техники</p> <p>Стандартные методы эксплуатационно-технологической оценки сельскохозяйственной техники</p> <p>Стандартные формы и содержание протокола испытаний сельскохозяйственной техники</p> <p><b>умеет</b></p> <p>Определять перечень показателей по каждому виду оценки, режимы, условия и место испытаний сельскохозяйственной техники</p> <p>Выбирать средства измерений и оборудование, обеспечивающие точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний сельскохозяйственной техники</p> <p>Пользоваться средствами измерений и испытательным оборудованием при проведении испытаний сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации</p> <p>Проводить в процессе приемки предварительную оценку безопасности образца сельскохозяйственной техники путем внешнего осмотра изделия</p> <p>Принимать по результатам предварительной оценки безопасности обоснованное решение о допуске (отказе в допуске) к испытаниям изделия</p> <p>Осуществлять контроль проведения технического обслуживания, обкатки, регулировки образца сельскохозяйственной техники при подготовке его к испытанию</p> <p>Проводить техническую экспертизу (первичную, текущую и заключительную) с целью определения соответствия изделия техническому заданию или техническим</p>
--	--	--

		<p>условиям</p> <p>Пользоваться методами технической диагностики для оценки технического состояния изделия в целом и методами неразрушающего контроля при оценке качества деталей</p> <p>Проводить стендовые, лабораторно-полевые и полевые испытания по определению функциональных показателей сельскохозяйственной техники в соответствии со стандартами в области испытания конкретных типов изделий</p> <p>Определять затраты энергии на выполнение технологических операций в соответствии со стандартами в области энергетической оценки сельскохозяйственной техники</p> <p>Оценивать параметры безопасности образца сельскохозяйственной техники (изделия) методами осмотра и опробования, измерения и расчета в соответствии со стандартами в области безопасности труда</p> <p>Выявлять недостатки конструкции и качества изготовления машин, их отказы и неисправности при оценке надежности сельскохозяйственной техники</p> <p>Выявлять недостатки конструкции и качества изготовления сельскохозяйственной техники, отказы и неисправности в соответствии со стандартами в области эксплуатационно-технологической оценки сельскохозяйственной техники</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>Разработка рабочей программы-методики испытания образца сельскохозяйственной техники (изделия) с учетом его особенностей</p> <p>Приемка образца сельскохозяйственной техники (изделия) на испытание</p> <p>Подготовка образца сельскохозяйственной техники (изделия) к испытаниям</p> <p>Оценка технических параметров образца сельскохозяйственной техники (изделия)</p> <p>Оценка функциональных показателей образца сельскохозяйственной техники (изделия)</p> <p>Энергетическая оценка образца сельскохозяйственной техники (изделия)</p> <p>Оценка безопасности и эргономичности образца сельскохозяйственной техники (изделия)</p> <p>Оценка надежности образца сельскохозяйственной техники (изделия)</p> <p>Эксплуатационно-технологическая оценка образца сельскохозяйственной техники</p>
--	--	--

		(изделия) Составление протокола испытаний сельскохозяйственной техники в соответствии со стандартными формами
ПК-1 Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов	ПК-1.2 Проводит оценку и испытание бывшей в эксплуатации сельскохозяйственной техники	<b>знает</b> Принципы проектирования технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса Правила работы с общим и специальным программным обеспечением при проектировании процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса Методика расчета площадей производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники Способы организации технологических процессов на участках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники Принципы планировки производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники Принципы планировки рабочих мест производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники Технико-экономические характеристики сельскохозяйственной техники, представленной на рынке Методы определения количества сельскохозяйственной техники для различных видов и масштабов производств Мировые тенденции машинно-технологического обеспечения интеллектуального сельского хозяйства Технические средства, оборудование, программное обеспечение точного земледелия Глобальные системы позиционирования и системы корректирующих сигналов Автоматизированные системы управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин Геоинформационные системы и геоинформационные технологии в сельском хозяйстве Технические средства, оборудование, программное обеспечение контроля и управления процессами в животноводстве Порядок установки, апробации и наладки технических средств, оборудования для автоматизированного контроля и

		<p>управления процессами в растениеводстве и животноводстве</p> <p>Основные принципы и методы, направления развития технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Современные технологии восстановления деталей</p> <p>Методика определения экономической целесообразности и эффективности восстановления изношенных деталей</p> <p>Правила разработки маршрутов восстановления изношенных деталей</p> <p>Порядок контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации</p> <p>Правила учета наличия и движения оборудования, составления технической и отчетной документации</p> <p>Правила разработки локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей</p> <p><b>умеет</b></p> <p>Пользоваться общим и специальным программным обеспечением при проектировании механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве</p> <p>Рассчитывать площади производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с планируемыми объемами работ</p> <p>Разрабатывать технологический процесс производства работ на проектируемых участках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Разрабатывать технологическую планировку производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Разрабатывать варианты планировки рабочих мест производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Формировать перечень сельскохозяйственных машин и оборудования, подлежащих замене,</p>
--	--	---

		<p>модернизации, утилизации, приобретению</p> <p>Устанавливать виды, характеристики и количество сельскохозяйственной техники, планируемой к приобретению, в соответствии с реализуемыми технологическими процессами и перспективными планами развития производства</p> <p>Готовить документацию на модернизацию, приобретение и изготовление сельскохозяйственной техники</p> <p>Выбирать технические средства, оборудование, программное обеспечение для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве</p> <p>Производить установку, апробацию и наладку технических средств, оборудования для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве</p> <p>Пользоваться компьютерными технологиями при разработке методов технического диагностирования и прогнозирования</p> <p>Определять экономическую целесообразность и эффективность восстановления изношенных деталей</p> <p>Разрабатывать маршруты восстановления изношенных деталей</p> <p>Определять причины износа сельскохозяйственных машин и оборудования, их простоев, аварий</p> <p>Определять сроки, методы, средства контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>Определять порядок учета наличия и движения сельскохозяйственной техники, составления технической и отчетной документации</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>Проектирование производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Разработка планов модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов</p> <p>Разработка методов технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования</p>
--	--	--

		<p>Разработка рациональных методов восстановления изношенных деталей</p> <p>Разработка мероприятий по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>Разработка системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации</p> <p>Разработка локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию сельскохозяйственной техники</p>
--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы испытания транспортно-технологических машин и комплексов» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

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

Ознакомительная практика

Организационно-производственные структуры технической эксплуатации автотранспортных предприятий

Введение в профессиональную деятельность

Современная концепция создания и испытания силовых агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин

Особенности конструкции современных транспортных средств

Проектирование и оптимизация транспортно-технологических процессов

Освоение дисциплины «Методы испытания транспортно-технологических машин и комплексов» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Преддипломная практика

Научно-исследовательская работа

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Товароведение

Проектирование технологических процессов восстановления и упрочнения деталей машин

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Цифровой документооборот при эксплуатации техники

Техническая экспертиза сельскохозяйственной техники

Эксплуатация и обслуживание транспортной техники

Техническое диагностирование СХМ с применением цифровых технологий

Оценка качества и надежности машин

Методы научных исследований

Современные технические жидкости и материалы для транспортных и транспортно-технологических машин

Экологическая безопасность автотранспорта

Патентно-исследовательская деятельность

Компьютерные технологии в жизненном цикле изделия

Математическое моделирование технических систем

Нормативно-правовое обеспечение транспортно-технологических процессов

Юридическое документоведение

**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 транспортно-технологических машин и комплексов» 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			
1	144/4	10		28	70	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		8		8			
практической подготовки		8		12	52		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	144/4	2					0.25

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

№	Наименование раздела (этапа) практики	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.	Испытание машин и оборудования	1	8	2		6	14	КТ 1	Тест	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.2.	Оборудование, приборы и датчики для измерений значений параметров и характеристик сельскохозяйственных машин и оборудования.	1	8	2		6	16	КТ 1	Рабочая тетрадь	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.3.	Эксплуатационно-технологические испытания сельскохозяйственных машин и оборудования.	1	6	2		4	12	КТ 2	Тест	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПК-1.1, ПК-1.2

1.4.	Испытания сельскохозяйственных машин и оборудования в Производственных условиях.	1	8	2		6	14	КТ 2	Рабочая тетрадь	
1.5.	Обработка результатов испытаний и поверка приборов и оборудования	1	8	2		6	14	КТ 3	Рабочая тетрадь	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.6.	Экзамен	1						КТ 1, КТ 2, КТ 3	Тест, Устный опрос	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПК-1.1, ПК-1.2
	Промежуточная аттестация	Эк								
	Итого		144	10		28	70			
	Итого		144	10		28	70			

### 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
Испытание машин и оборудования	Испытание машин и оборудования. Общие положения	2/-
Оборудование, приборы и датчики для измерений значений параметров и характеристик сельскохозяйственных машин и оборудования.	Оборудование, приборы и датчики для измерений значений параметров и характеристик сельскохозяйственных машин и оборудования	2/-
Эксплуатационно-технологические испытания сельскохозяйственных машин и оборудования.	Эксплуатационно-технологические испытания сельскохозяйственных машин и оборудования.	2/-
Испытания сельскохозяйственных машин и оборудования в Производственных условиях.	Испытания сельскохозяйственных машин и оборудования в производственных условиях.	2/-
Обработка результатов испытаний и поверка приборов и оборудования	Обработка результатов испытаний и поверка приборов и оборудования.	2/-
Итого		10

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом предусмотрен

#### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы самостоятельной работы	к текущему контролю
	14
	16
	12
	14
	14

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Методы испытания транспортно-технологических машин и комплексов» 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 транспортно-технологических машин и комплексов».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Методы испытания транспортно-технологических машин и комплексов».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Методы испытания транспортно-технологических машин и комплексов».
4. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (рабочая тетрадь).
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

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	Испытание машин и оборудования	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.5, Л2.6	
2	Оборудование, приборы и датчики для измерений значений параметров и характеристик сельскохозяйственных машин и оборудования.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.5, Л2.6	
3	Эксплуатационно-технологические испытания сельскохозяйственных машин и оборудования.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.5, Л2.6	
4	Испытания сельскохозяйственных машин и оборудования в Производственных условиях.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.5, Л2.6	
5	Обработка результатов испытаний и поверка приборов и оборудования	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.5, Л2.6	

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Методы испытания транспортно-технологических машин и комплексов»

### 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	1		2	
		1	2	3	4
ОПК-1.1:Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов и явлений	Математическое моделирование технических систем		x		
	Методы научных исследований		x		

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		x		
	Проектирование и оптимизация транспортно-технологических процессов	x			
ОПК-1.2:Применяет физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области профессиональной сфере	Компьютерные технологии в жизненном цикле изделия			x	
	Математическое моделирование технических систем		x		
	Методы научных исследований		x		
	Ознакомительная практика	x			
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		x		
	Преддипломная практика				x
	Проектирование и оптимизация транспортно-технологических процессов	x			
	Проектирование технологических процессов восстановления и упрочнения деталей машин			x	
ПК-1.1:Проводит испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	Введение в профессиональную деятельность	x			
	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		x		
	Математическое моделирование технических систем		x		
	Научно-исследовательская работа			x	
	Нормативно-правовое обеспечение транспортно-технологических процессов				x
	Ознакомительная практика	x			
	Оценка качества и надежности машин				x
	Патентно-исследовательская деятельность		x		
	Преддипломная практика				x
	Проектирование и оптимизация транспортно-технологических процессов	x			

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
	Проектирование технологических процессов восстановления и упрочнения деталей машин			x	
	Современная концепция создания и испытания силовых агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин	x			
	Современные технические жидкости и материалы для транспортных и транспортно-технологических машин		x		
	Техническая экспертиза сельскохозяйственной техники			x	
	Техническое диагностирование СХМ с применением цифровых технологий			x	
	Товароведение			x	
	Цифровой документооборот при эксплуатации техники			x	
	Экологическая безопасность автотранспорта		x		
	Эксплуатация и обслуживание транспортной техники		x		
	Юридическое документоведение				x
ПК-1.2:Проводит оценку и испытание бывшей в эксплуатации сельскохозяйственной техники	Ознакомительная практика	x			
	Преддипломная практика				x
	Техническая экспертиза сельскохозяйственной техники			x	
	Техническое диагностирование СХМ с применением цифровых технологий			x	

## 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 транспортно-технологических машин и комплексов» 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 корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методы испытания транспортно-технологических машин и комплексов» проводится в виде Экзамен, Курсовая работа.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются

оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «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
<b>1 семестр</b>			
КТ 1	Тест		5
КТ 1	Рабочая тетрадь		5
КТ 1	Устный опрос		5
КТ 2	Тест		5
КТ 2	Рабочая тетрадь		10
КТ 2	Устный опрос		5
КТ 3	Рабочая тетрадь		10
КТ 3	Тест		5
КТ 3	Устный опрос		10
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>60</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			130
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
<b>1 семестр</b>			
КТ 1	Тест	5	
КТ 1	Рабочая тетрадь	5	
КТ 1	Устный опрос	5	
КТ 2	Тест	5	
КТ 2	Рабочая тетрадь	10	
КТ 2	Устный опрос	5	
КТ 3	Рабочая тетрадь	10	
КТ 3	Тест	5	
КТ 3	Устный опрос	10	

## Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять 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 экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

## Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 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.

5 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.

#### Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

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

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Методы испытания транспортно-технологических машин и комплексов»**

## **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 Мигаль В. Д., Мигаль В. П. Методы технической диагностики автомобилей [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 417 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=388784>

Л1.2 Поливаев О. И., Костиков О. М. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Магистратура, Специалитет, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 280 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/209738>

Л1.3 Набоких В. А. Испытания автомобиля [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2022. - 224 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=399957>

### дополнительная

Л2.1 Баженов С. П., Казьмин Б. Н., Носов С. В. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов:учебник для студентов вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" , направления "Транспортные машины и транспортно-технол. комплексы". - М.: Академия, 2010. - 336 с.

Л2.2 Высочкина Л. И., Данилов М. В., Сляднев Д. Н., Якубов Р. М. Производственная эксплуатация:учеб. пособие (лаборатор. практикум) для студентов по направлению 110800.62 "Агроинженерия". - Ставрополь, 2014. - 1,60 МБ

Л2.3 Кобозев А. К., Швецов И. И., Алексеенко В. А. Испытания автотракторных двигателей:учеб.-метод. пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2014. - 551 КБ

Л2.4 Кулаев Е. В., Орлянский А. В., Яковлева Л. И., Калугин Д. С., Лиханос В. А., Гальков В. Ю. Муфты механические для соединения валов, конструкция и основные принципы расчетов на прочность:учеб. пособие для студентов фак. механизации сел. хоз-ва. - Ставрополь, 2014. - 3,09 МБ

Л2.5 Руденко Н. Е., Кулаев Е. В., Овсянников С. А., Горбачев С. П. История науки и техники:учеб. пособие для студентов по направлению 110800.62 - Агроинженерия. - Ставрополь, 2015. - 10,9 МБ

Л2.6 Малиев В. Х., Высочкина Л. И., Данилов М. В., Малюченко Б. В., Сляднев Д. Н., Якубов Р. М. Проектирование машинно-тракторного парка и инженерно-технического обеспечения:учеб.-метод. пособие по курсовому проекту магистров по направлению "Агроинженерия". - Ставрополь: АГРУС, 2015. - 2,90 МБ

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	<a href="http://sistemamis.ru/mis/">http://sistemamis.ru/mis/</a>	
2	<a href="https://skmis.ru/">https://skmis.ru/</a>	

### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

#### 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 Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система
3. OPERA - Система управления отелем

##### 11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - 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 аудитор или	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-------------------	---

1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	М-189	Оснащение: столы -22 шт., стулья -66 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "LG" - 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	М-205/4	Оснащено: 24 посадочных мест, компьютер - 1 шт, телевизор-1шт, ССТ-12Б – 1 шт; Gaspardo - 1 секция. Стенд-тренажер "Борона дисковая навесная", Стенд-планшет «Рабочие органы плугов»
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов и индивидуальных и групповых консультаций:		
	2. Учебная аудитория № М-205/5	М-205/5	Оснащено: 24 посадочных мест, компьютер - 1 шт, телевизор-1шт. Стенд-тренажер "Борона дисковая навесная", Стенд-планшет «Рабочие органы плугов»
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	М-205/4	Оснащено: 24 посадочных мест, компьютер - 1 шт, телевизор-1шт, ССТ-12Б – 1 шт; Gaspardo - 1 секция. Стенд-тренажер "Борона дисковая навесная", Стенд-планшет «Рабочие органы плугов»

### 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, прочитать 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, прочитать 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 транспортно-технологических машин и комплексов» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доц. , ктн Овсянников С.А.

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доц. , ктн Марченко В.И.

\_\_\_\_\_ доц. , ктн Марьин Н.А.

Рабочая программа дисциплины «Методы испытания транспортно-технологических машин и комплексов» рассмотрена на заседании Кафедра машин и технологий в АПК протокол № 8 от 01.04.2024 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Грицай Дмитрий Иванович

Рабочая программа дисциплины «Методы испытания транспортно-технологических машин и комплексов» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт механики и энергетики протокол № 9 от 08.04.2024 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Руководитель ОП \_\_\_\_\_