

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

декан инженерно-технологического
факультета,

к.т.н., доцент

Е.В. Кулаев

« 24 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.02 Современные проблемы и
направления развития технической
эксплуатации транспортных и транспортно-
технологических машин и оборудования**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Код и наименование направления подготовки/специальности

Надежность и эффективность технических средств

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

магистр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является формирование комплекса знаний по технологии технического обслуживания и диагностирования машин и оборудования в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды; о закономерностях изнашивания машин и механизмов; причинах возникновения неисправностей; организации маркетинга в сфере технического обслуживания; функционирования планово-предупредительной системы обслуживания и организации инженерно-технической службы предприятия; умения анализировать современные проблемы развития сервисной службы по техническому обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

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(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов	ПК-1.1 Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	<i>Знания:</i> - Методика расчета площадей производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 Е/01.7 Зн.4) - Принципы планировки рабочих мест производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 Е/01.7 Зн.6)

		<p><i>Умения:</i> - Рассчитывать площади производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с планируемыми объемами работ (13.001 Е/01.7 У.3)</p> <p>- Разрабатывать технологическую планировку производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 Е/01.7 У.5)</p> <p>- Разрабатывать варианты планировки рабочих мест производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 Е/01.7 У.6)</p> <p>- Формировать перечень сельскохозяйственных машин и оборудования, подлежащих замене, модернизации, утилизации, приобретению (13.001 Е/01.7 У.7)</p> <p>- Определять причины износа сельскохозяйственных машин и оборудования, их простоев, аварий (13.001 Е/01.7 У.15)</p> <p>- Определять сроки, методы, средства контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 Е/01.7 У.16)</p> <p>- Определять порядок учета наличия и движения сельскохозяйственной техники, составления технической и отчетной документации (13.001 Е/01.7 У.17)</p> <p><i>Навыки и/или трудовые действия:</i> - Разработка системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации (13.001 Е/01.7 ТД.7)</p>
ПК-2 Управление оператором технического осмотра (пунктом технического осмотра)	ПК-2.4 Проводит технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	<p><i>Знания:</i> - Технологический процесс технического осмотра транспортных средств (33.005 D/04.7 Зн.3)</p> <p>- Требования оперативно-постовых карт технического осмотра транспортных средств (33.005 D/04.7 Зн.4)</p> <p>- Правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств (33.005 D/04.7 Зн.9)</p> <p>- Правила внутреннего трудового распорядка (33.005 D/04.7 Зн.11)</p> <p>- Требования правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности (33.005 D/04.7 Зн.12)</p>

		<p><i>Умения:</i> -Организовывать взаимодействие работников оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) и распределение полномочий между ними (33.005 D/04.7 У.1)</p> <p>-Применять методы организации технического диагностирования транспортных средств (33.005 D/04.7 У.2)</p> <p>-Разрабатывать и оформлять операционно-постовые карты технического осмотра транспортных средств (33.005 D/04.7 У.3)</p> <p>-Организовывать контроль исполнения технологического процесса проведения технического осмотра с использованием средств технического диагностирования (33.005 D/04.7 У.4)</p> <p>-Организовывать внедрение методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств (33.005 D/04.7 У.6)</p> <p>- Организовывать периодическую проверку соблюдения требований правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности (33.005 D/04.7 У.7)</p> <hr/> <p><i>Навыки и/или трудовые действия:</i> -</p> <p>Организация взаимодействия и распределения полномочий между работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) по разработке технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт (33.005 D/04.7 ТД.1)</p> <p>-Организация и обеспечение разработки исполнителями технологического процесса технического осмотра транспортных средств, в том числе операционно-постовых карт, в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра (33.005 D/04.7 ТД.2)</p> <p>-Организация контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) (33.005 D/04.7 ТД.3)</p> <p>- Контроль соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра) (33.005 D/04.7 ТД.7)</p> <hr/> <p><i>Знания:</i> Перечень оборудования для пункта технического осмотра. Расчет производственной площади объекта проектирования.</p>
	ПК-2.7 Разрабатывает технико-экономические обоснования на проектирование	

	и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра	<p><i>Умения:</i> - Применять технику планирования и организации работ (33.005 D/07.7 У.1) - Применять способы оптимизации работы пункта технического осмотра (33.005 D/07.7 У.2)</p> <p><i>Навыки и/или трудовые действия:</i> - Организация разработки технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра оператора технического осмотра (33.005 D/07.7 ТД.1) - Анализ текущего состояния производственно-технической базы пункта технического осмотра (33.005 D/07.7 ТД.2) - Определение необходимости и путей развития производственно-технической базы пункта технического осмотра (33.005 D/07.7 ТД.3) - Сбор данных, необходимых для разработки мероприятий по развитию производственно-технической базы пункта технического осмотра (33.005 D/07.7 ТД.4) - Осуществление разработки технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра (33.005 D/07.7 ТД.5)</p>
--	---	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы магистратуры.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 3 семестре (-ах);
- для студентов заочной формы обучения – на 2 курсе (-ах);
- для студентов очно-заочной формы обучения – в _____ семестре (-ах).

Для освоения дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Методы испытания транспортно-технологических машин и комплексов», «Современные технические жидкости и материалы для транспортных и транспортно-технологических машин».

Освоение дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Экономическая эффективность технических решений;
- Научно-исследовательская работа;
- Преддипломная практика.

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

--	--	--	--	--	--	--	--

**Оставить нужные часы по видам работ, в соответствии с видами работ (виды работ не удалять)*

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

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	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.	Тема 1. Основные тенденции развития автомобильного транспорта и его технической эксплуатации	10	2		-	8	Устный опрос	Устный опрос	ПК-1.1
2.	Тема 2. Система обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	16	2		4	10	Устный опрос, защита лабораторной работы	Устный опрос, защита лабораторной работы	ПК-1.1
3.	Тема 3. Формирование системы технического обслуживания и ремонта автомобилей	16	2		2	12	Устный опрос	Устный опрос	ПК-1.1; ПК-2.4
4.	Тема 4. Проектирование системы обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	32	2		6	24	Устный опрос, решение практико-ориентированных задач	Устный опрос, решение практико-ориентированных задач	ПК-1.1; ПК-2.4; ПК-2.7
5.	Тема 5. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин и перспективы развития технического обслуживания	12	-		4	8	Устный опрос	Устный опрос	ПК-1.1; ПК-2.4; ПК-2.7
6.	Тема 6. Техническое диагностирование в системе ТО машин	22	2		8	12	Устный опрос, защита лабораторной работы	Устный опрос, защита лабораторной работы	ПК-1.1; ПК-2.4; ПК-2.7
7.	Практическая подготовка	108	10	-	24	74			

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	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				
8.	Промежуточная аттестация	36	-	-	-	-	Экзамен		
9.	Итого	144	10	-	24	74			

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	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.	Тема 1. Основные тенденции развития автомобильного транспорта и его технической эксплуатации	10	2		-	8	Устный опрос	Устный опрос	ПК-1.1
2.	Тема 2. Система обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	18	2		-	16	Устный опрос, защита лабораторной работы	Устный опрос, защита лабораторной работы	ПК-1.1
3.	Тема 3. Формирование системы технического обслуживания и ремонта автомобилей	24	-		2	22	Устный опрос	Устный опрос	ПК-1.1; ПК-2.4
4.	Тема 4. Проектирование системы обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	36	-		2	34	Устный опрос, решение практико-ориентированных задач	Устный опрос, решение практико-ориентированных задач	ПК-1.1; ПК-2.4; ПК-2.7

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции	Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций**	Код индикаторов достиже- ния компетенций
		Всего	Лекции	Семи- нарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
5.	Тема 5. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин и перспективы развития технического обслуживания	12	-		-	12	Устный опрос	Устный опрос	ПК-1.1; ПК-2.4; ПК-2.7
6.	Тема 6. Техническое диагностирование в системе ТО машин	35	-		4	31	Устный опрос, защита лабораторной работы	Устный опрос, защита лабораторной работы	ПК-1.1; ПК-2.4; ПК-2.7
7.	Практическая подготовка	135	4	-	8	123			
8.	Промежуточная аттестация	9	-	-	-	-	Экзамен		
9.	Итого	144	4	-	8	123			

Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семи- нарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1									
	Практическая подготовка								
	Промежуточная аттестация								
	Итого								

** Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

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		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма

<p>Тема 1. Основные тенденции развития автомобильного транспорта и его технической эксплуатации (с использованием НДТ).</p>	<p>Сохранение за автомобильным транспортом ведущего положения в транспортном обслуживании отраслей экономики и населения. Существенно повысились государственные требования к техническому состоянию, дорожной и экологической безопасности автотранспортных средств при производстве и эксплуатации, которые приближаются к международным. Нормативно-правовая документация, регламентирующая деятельность транспорта, взаимоотношения видов транспорта между собой и с потребителями. Связь технической эксплуатации с качеством и надежностью автомобилей, влияние на эффективность, экономичность перевозок, защиту населения, персонала и окружающей среды. Отечественный и зарубежный опыт автомобильного транспорта и смежных отраслей (Лекция-беседа).</p>	<p>2/2/2</p>	<p>2/2/2</p>	<p>-/-/-</p>
<p>Тема 2. Система обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (с использованием НДТ).</p>	<p>Виды и периодичность ТО тракторов, комбайнов, сельхозмашин и автомобильного транспорта. Содержание и технология выполнения операций ТО тракторов, комбайнов, сельхозмашин и автомобильного транспорта. Методы поддержания и восстановления работоспособности автомобилей. Техническое обслуживание и ремонт. Классификация профилактических и ремонтных работ. Методы определения оптимальных режимов и нормативов технической эксплуатации транспортно-технологических машин (периодичности технического обслуживания, диагностики, ресурсов до ремонта, рациональных сроков службы и др.)</p>	<p>2/-/2</p>	<p>-/-/-</p>	<p>-/-/-</p>
<p>Тема 3. Формирование системы технического обслуживания и ремонта автомобилей</p>	<p>Разработка годового плана механизированных работ в растениеводстве. Основные методы планирования выполнения операций технического обслуживания и методика построения годового плана технических обслуживаний</p>	<p>2/-/2</p>	<p>-/-/-</p>	

Тема 4. Проектирование системы обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (с использованием НДТ).	Структура ремонтно-обслуживающей базы сельского хозяйства Методика планирования ТО транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Вопросы организации ТО транспортно-технологических машин и оборудования. Графоаналитическое моделирование производственного процесса. Календарное планирование загрузки ремонтно-обслуживающего предприятия. Основные технико-экономические показатели ремонтно-обслуживающего предприятия (лекция – визуализация)	2/2/2	-/-/-	-/-/-
Тема 6. Техническое диагностирование в системе ТО машин (с использованием НДТ).	Основные методы и принципы диагностирования машин. Технология диагностирования тракторов и сложных сельскохозяйственных машин. Основные организационные принципы. Прогнозирование остаточного ресурса машин по результатам диагностирования. Конструктивные особенности электронных систем управления автомобилем. Диагностирование электронных систем управления автомобилем. Методы и средства общего диагностирования автомобилей по комплексным тягово-экономическим показателям	2/-/2	2/-/2	-/-/-
Итого		10/4/10	4/2/4	-/-/-

2

25.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятии 2й 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							
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма			
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб		
Тема 2. Система обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Организация технологических процессов ТО и ремонта подвижного состава на АТП при централизованной системе управления производством		4/-/4		-/-/-		-/-/-		-/-/-

Тема 3. Формирование системы технического обслуживания и ремонта автомобилей	Определение месторасположения и типа пункта технического обслуживания с перечнем необходимого оборудования (<i>деловая игра</i>)		4/4/4		4/2/4		
Тема 4. Проектирование системы обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Оперативно-производственное планирование ТО-2 автомобилей на автотранспортных предприятиях и объединениях		4/-/4		-/-/-	-/-/-	-/-/-
Тема 5. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин и перспективы развития технического обслуживания	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта		6/-/6		2/-/2	-/-/-	-/-/-
Тема 6. Техническое диагностирование в системе ТО машин	Диагностирование двигателя внутреннего сгорания автомобиля. Определение токсических веществ в отработавших газах		6/-/6		-/-/-	-/-/-	-/-/-
	Контрольная работа		-/-/-		2/-/2	-/-/-	-/-/-
Итого			24/4/24		8/2/8	-/-/-	-/-/-

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	40		35			
Подготовка реферата, презентации к докладу, статьи и т.п.	10		18			

Подготовка к лабораторной работе	24		24		
Выполнение контрольной работы	-		46		
ИТОГО	74		123		

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» 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 «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы.

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)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1.	Тема 1. Основные тенденции развития автомобильного транспорта и его технической эксплуатации	1;3	2;3	1;2;3
2.	Тема 2. Система обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	1;3	2;3	3;4;5
3.	Тема 3. Формирование системы технического обслуживания и ремонта автомобилей	3	2;3	3;4;5
4.	Тема 4. Проектирование системы обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	1;3	2;3	1;2
5.	Тема 5. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин и перспективы развития технического обслуживания	1;2;3	1;2;3;4;5;6	3;4;5
6.	Тема 6. Техническое диагностирование в системе ТО ма-	1;2;3	1;2;3;4;5;6	2;3;4;5

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										
	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										
ПК-2.4 Проводит технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	Б1.О.09 Современная концепция создания силовых агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин										
	Б1.В.02 Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования			+							
	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										
ПК-2.7 Разрабатывает технико-экономические обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра	Б1.О.14 Экономическая эффективность технических решений										
	Б1.В.02 Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования			+							
	Б3.02(д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										

Заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ПК-1.1 Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	Б1.О.13 Проектирование технологических процессов восстановления и упрочнения деталей машин					
	Б1.О.15 Проектирование и оптимизация транспортно-технологических процессов					
	Б1.В.01 Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования					
	Б1.В.02 Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования		+			
	Б1.В.06 Современные технические жидкости и материалы для транспортных и транспортно-технологических машин					
	Б1.В.ДВ.01.01 Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях					
	Б1.В.ДВ.01.02 Технико-экономическая и энергетическая оценка транспортно-технологических про-					

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
	цессов					
	Б1.В.ДВ.02.01 Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования					
	Б1.В.ДВ.02.02 Современные проблемы и перспективы организации перевозочных услуг					
	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика					
	Б2.О.03(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности					
	Б2.О.04(Пд) Преддипломная практика					
	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					
	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-2.4 Проводит технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	Б1.О.09 Современная концепция создания силовых агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин					
	Б1.В.02 Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования		+			
	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-2.7 Разрабатывает технико-экономические обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра	Б1.О.14 Экономическая эффективность технических решений					
	Б1.В.02 Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования		+			
	Б3.02(д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					

Очно-заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	А

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 «Современные проблемы и направления развития технической

эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» 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 «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» проводится в виде зачета, экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО»; «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для 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
1.	тестирование	10
2.	задачи	10
3.	защита лабораторных работ	40
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов заочной формы обучения складывается из оценки тестирование, защиту лабораторных работ, контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**максимум 30 баллов**), посещение лекций (**максимум 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**максимум 15 баллов**), поощрительные баллы (**максимум 15 баллов**).

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
1.	тестирование	10
2.	защита лабораторных работ	20
3.	Контрольная работа по всем темам дисциплины	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очно-заочной формы обучения

Для студентов **очно-заочной 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
1.	тестирование	10
	Контрольная работа	26
	задачи	14
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
3. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка рефератов (докладов). Далее проводится обучение при решении ситуационных задач (практических задач), позволяющее оценить не только знания, но и умения, и опыт применения их студентами при решении задач. На заключительном этапе проводится контрольная точка проверки знаний, умений и навыков по изученным темам.

Вопросы и задания к зачету и экзамену разноуровневые, т.е. предполагают проверку знаний, умений и навыков по дисциплине.

Знания по осваиваемым компетенциям формируются **на лекционных занятиях** при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки

1 балл – за посещение одной лекции

2 балла – за активную работу на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, в том числе и проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

5 баллов – за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «отлично»;

4 баллов – за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «хорошо»;

3 балла - за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «удовлетворительно»;

2 балла - за каждую выполненную лабораторную работу, но не защищенную.

2 балла – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 30 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

Тесты (знания)– средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

10 баллов - если 80–100 % тестовых вопросов верны,

8 баллов - если 60–80 % тестовых вопросов верны,

5 баллов - если 40–60 % тестовых вопросов верны,

0 баллов - если менее 40 % тестовых вопросов верны.

Для того чтобы рубежный контроль был зачтен и были выставлены баллы, студенту необходимо набрать не менее 5 баллов.

Если за ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить **поощрительные баллы за подготовку сопровождаемых презентациями докладов, статей** (не более 15 баллов).

Доклад – средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, сопровождая ее презентацией, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

8 баллов. Выступление демонстрирует умения умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

6 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

4 балла. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи, обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели, допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

2 балла. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Статья – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить ее анализ с использованием знаний, умений и навыков, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

10 баллов. Статья объемом не менее 4 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит оригинальный анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными, графическим материалом. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения, отражающие авторскую точку зрения.

8 баллов. Статья объемом не менее 3 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит типовой анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения.

4 балла. Статья объемом не менее 2 страниц представлена в виде тезисов, демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит анализ проблемы, подтвержденный отдельными статистическими и/или отчетными данными. В ней сформулированы правильные выводы и предложения.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 4
Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 4
Задача (оценка умений и навыков)	до 8
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

4 балла 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 вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

3 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.

2 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.

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

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

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

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

2 балла Задачи решены полностью с существенными ошибками.

1 балл 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.

Студент не допускается к сдаче экзамена, если к началу промежуточной аттестации по результатам текущего контроля он набрал менее 45 баллов. В этом случае студенту предоставляется возможность отработать контрольные точки до начала промежуточной аттестации.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 85 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 70 до 84 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 55 до 69 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 54 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 «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Типовые практико-ориентированные задачи

1. В автомобиле «Москвич 2141» сходжение колес изменилось с нормативного значения $h_n = 3,2$ мм до величины $h_u = 32$ мм. Определить, насколько возрастет мощность на передвижение автомобиля при скорости 70 км/ч и увеличится расход топлива при этой же скорости.

2. Определить параметры инерционной массы стенда проверки тормозов для автомобиля ЗИЛ-431410. Радиус беговых роликов стенда $R_p = 0,16$ м. Каждый ролик имеет момент инерции $I_p = 1,5$

кгм². Инерционная масса выполнена в виде цилиндра радиусом $R_m = 0,25$ м и соединена с беговыми роликами цепной передачей с передаточным отношением $i = 1$.

Примечание. Радиус беговых роликов стенда для проверки грузовых автомобилей и автобусов берется 0,16 м, а для легковых автомобилей и грузовых на их базе – 0,12 м. Скорость начала торможения для всех типов автомобилей $V_0 = 40$ км/ч. Коэффициент сцепления колес с роликами стенда 0,5.

3. Рассчитать мощности приводных электродвигателей инерционного и силового стендов. Автомобиль ЗИЛ-431410 с нагрузкой на ось $G_o = 20\ 000$ Н. Линейная скорость вращения колес на силовом стенде $V_c = 3$ км/ч. Время разгона инерционного стенда $t_{pi} = 3$ с, а силового – $t_{pc} = 0,5$ с.

Примечания: 1. При решении задачи принять коэффициент трения качения $f = 0,03$, коэффициент сцепления колес с роликами 0,65, а коэффициент трения скольжения 0,5. Скорость, до которой разгоняется автомобиль на инерционном стенде $V_u = 45$ км/ч.

4. Для проверки стояночной тормозной системы в соответствии с ГОСТ Р 51 709-2001 автомобиль ГАЗ-3102 должен удерживаться стояночным тормозом на поверхности с уклоном 23%. Во дворе предприятия для выполнения этой проверки соорудили металлическую эстакаду. Определить, заедет ли автомобиль на эту эстакаду после дождя?

5. Автомобиль ВАЗ-2106 с целью определения величины схождения колес проезжает через площадку бокового увода. Какое усилие должно быть достигнуто в зоне контакта колеса с площадкой, чтобы она переместилась? Опорой площадки являются тела качения.

Тесты

1. Правильность установки фаз газораспределения оценивается по:
 - 1) углу начала впрыска топлива
 - 2) углу начала открытия выпускного клапана
 - 3) углу начала открытия впускного клапана
 - 4) моменту совпадения меток на маховике двигателя
 - 5) метке на шкиве коленчатого вала
2. При нарушении балансировки колес возникает:
 - 1) местный износ шины в виде отдельных пятен
 - 2) повышенный износ середины протектора
 - 3) повышенный износ внутренних дорожек шины
 - 4) повышенный износ наружных дорожек шины
3. С помощью моментоскопа устанавливают:
 - 1) момент начала открытия впускного клапана
 - 2) момент начала такта сжатия
 - 3) угол установки фаз газораспределения
 - 4) момент начала подачи топлива
 - 5) уровень топлива в головке топливного насоса
4. Об износе тарелок и седел клапанов можно судить по следующим косвенным признакам:
 - 1) дымному выхлопу
 - 2) снижению компрессии в цилиндрах двигателя
 - 3) углу начала закрытия выпускных клапанов
 - 4) величине выступания стержней клапанов на такте сжатия
 - 5) величине расхода (угара) моторного масла
5. Причинами перегрева дизельных двигателей могут быть:
 - 1) длительная работа двигателя с включением корректора топливного насоса
 - 2) применение моторных масел повышенной консистенции
 - 3) установка позднего впрыска топлива
 - 4) неисправность термостата
 - 5) ослабление ремня вентилятора

Тематика докладов с презентацией статей

1. Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.
2. Централизованная система организации и управления производством технического обслуживания и ремонта автомобилей.
3. Метод комплексов.
4. Планирование и организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.
5. Планирование и организация производства постановки автомобилей в ТО-1 с диагностикой 1 (Д-1).
6. Планирование и организация постановки автомобилей в Т О-2 с диагностикой 2 (Д-2).
7. Организация производства ТО и ремонта на малых предприятиях.
8. Перспективы совершенствования организации и управления процессами ТО и ремонта автомобилей.

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

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

основная

1. Коваленко Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей : Учебное пособие ; ВО - Бакалавриат/Московский государственный технический университет гражданской авиации. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 229 с.
2. Маслов Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК : учебное пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет/Маслов Г. Г.,Карабаницкий А. П.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 192 с.
3. Мигаль, В. Д. Методы технической диагностики автомобилей : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура/Уральский государственный университет путей сообщения. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 417 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=388784>.
4. Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин : учеб.-метод. пособие по выполнению курсового проекта направления 23.03.03 - "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов" /сост.: М. В. Данилов, Л. И. Высочкина, Д. Н. Сляднев, Р. М. Якубов ; СтГАУ. - Ставрополь, 2017. - 2 МБ

дополнительная

1. Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов : учебник для студентов вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" , направления "Транспортные машины и транспортно-технол. комплексы"/под ред. С. П. Баженова. - М.:Академия, 2010. - 336 с.
2. Варнаков, В. В. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения : учебник для студентов вузов по специальностям: 230100 "Сервис и техн. эксплуатация транспортных и техн. машин и оборудования в сел. хоз-ве", 311300 "Механизация сел. хоз-ва"/В. В. Варнаков [и др.]. - М.:КолосС, 2000. - 256 с.
3. Высочкина, Л. И. Курсовое и дипломное проектирование по технической эксплуатации машин : учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Агроинженерия"/Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, Б. В. Малюченко ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2013. - 1,61 МБ
4. Гринцевич В.И. Техническая эксплуатация автомобилей. Технологические расчеты : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Красноярск:Сибирский федеральный университет, 2011. - 194 с.
5. Гринцевич В.И. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей : ВО - Бакалавриат. - Красноярск:Сибирский федеральный университет, 2012. - 204 с.
6. Диагностика и техническое обслуживание машин : учебник для студентов вузов по специальностям: "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК", "Механизация сел. хоз-ва"/А. Д. Ананьин [и др.]. - М.:Академия, 2008. - 432 с.
7. Круглик В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. - 260 с.
8. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хоз-во" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования". - М.:Академия, 2009. - 288 с.
9. Организация и технология технического сервиса машин : учеб. пособие для студентов вузов по направлению 110300 "Агроинженерия"/В. В. Варнаков, В. В. Стрельцов, В. Н. Попов, В. Ф. Карпенков. - М.:КолосС, 2007. - 277 с.
10. Савич Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, СПО/Савич Е. Л.. - Минск:Новое знание, 2015. - 364 с.
11. Савич Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, СПО : Ч. 1/Савич Е. Л., Сай А. С.. - Минск:Новое знание, 2015. - 427 с.

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

1. Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин /сост. М. В. Данилов, Л.И. Высочкина, Д. Н. Сляднев, Р. М. Якубов. - Ставрополь, 2017. – 78 с.

2. Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Методические указания по самостоятельной внеаудиторной работе / сост. М. В. Данилов, Л.И. Высочкина, Д. Н. Сляднев, Р. М. Якубов. - Ставрополь, 2019. – 16 с.

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

1. <http://www.techno.stack.net> - федеральный портал "Инженерное образование".
2. <http://www.tractor.ru> - Иллюстрированный каталог тракторов и тракторной техники.
3. <https://mtraktor.ru/power/150> - Центр технического оборудования Иллюстрированный каталог тракторов и тракторной техники.
4. <https://biblioclub.ru/> - информационно-образовательный проект, предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно-методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;
5. <http://window.edu.ru/resource/074/59074> - информационно-образовательный проект, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно- методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;
6. <http://bibl-stgau.ru/> - Электронной библиотеке СтГАУ/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем. **Тема 1:** «Основные тенденции развития автомобильного транспорта и его технической эксплуатации» дает базовые представления о положении ведущего в транспортном обслуживании отраслей экономики и населения за автомобильным транспортом. Существенно повысились государственные требования к техническому состоянию, дорожной и экологической безопасности автотранспортных средств при производстве и эксплуатации, которые приближаются к международным. Нормативно-правовая документация, регламентирующая деятельность транспорта, взаимоотношения видов транспорта между собой и с потребителями. Связь технической эксплуатации с качеством и надежностью автомобилей, влияние на эффективность, экономичность перевозок, защиту населения, персонала и окружающей среды. Отечественный и зарубежный опыт автомобильного транспорта и смежных отраслей. **Тема 2:** «Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния транспортно-технологических машин и их составных частей» рассматриваются дорожные, климатические и транспортные условия, как они влияют на развитие процессов старения металла и резинотекстильных материалов. Природно-климатические условия, влияющие на потребительские свойства автомобилей и на тягово-скоростные свойства. **Тема 3:** «Система обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» посвящена изучению содержания и технологии выполнения операций ТО тракторов, комбайнов, сельхозмашин и автомобильного транспорта, методам поддержания и восстановления работоспособности машин, методам определения оптимальных режимов и нормативов технической эксплуатации транспортно-технологических машин (периодичности технического обслуживания, диагностики, ресурсов до ремонта, рациональных сроков службы и др.). **Тема 4:** «Формирование системы технического обслуживания и ремонта автомобилей» посвящена проблемам в

организационно-техническом и материальном аспекте существующей системы ТО и ремонта. Принцип диалектического развития действующей традиционной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава, оперативно-техническое обслуживание (ОТО), предэксплуатационное техническое обслуживание (ПТО), техническое обслуживание в начальный период эксплуатации (ТОНП), предотказное обслуживание и ремонт (ПОР) подвижного состава в основном периоде эксплуатации. **Тема 5:** «Проектирование системы обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» посвящена вопросам, связанным с рассмотрением структуры ремонтно-обслуживающей базы сельского хозяйства и методики планирования ТО транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Вопросы организации ТО транспортно-технологических машин и оборудования. Графоаналитическое моделирование производственного процесса. Календарное планирование загрузки ремонтно-обслуживающего предприятия. Основные технико-экономические показатели ремонтно-обслуживающего предприятия. **Тема 6:** «Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин и перспективы развития технического обслуживания». В теме рассматриваются функции инженерно-технической службы предприятия, нацеленность её на обеспечение комплексной механизации аграрного сектора на уровне мировых достижений при минимальных затратах на производство единицы сельскохозяйственной продукции, разделение государственного и хозяйственного управления, регулирование связей через экономические рычаги, повышение качества выполняемых работ всеми подсистемами, интеграция производителей технических средств системы ИТО через фирменный сервис, государственная поддержка товаропроизводителей (через льготное налогообложение), правовая поддержка экономически равноправных взаимоотношений с потребителями услуг, экономически обоснованное резервирование ресурсов. **Тема 7:** «Техническое диагностирование в системе ТО машин» посвящена рассмотрению основных методов и принципов диагностирования машин, технологии диагностирования тракторов и сложных сельскохозяйственных машин. Основные организационные принципы. Прогнозирование остаточного ресурса машин по результатам диагностирования. Конструктивные особенности электронных систем управления автомобилем. Диагностирование электронных систем управления автомобилем. Методы и средства общего диагностирования автомобилей по комплексным тягово-экономическим показателям.

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

Для осуществления качественного образовательного процесса необходимо оснащение мультимедийной техникой: электронная доска, компьютер, проектор, а также соответствующие программные продукты Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017), Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017), Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2014)

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

Adobe Reader X; SunRav, Book Office 3.

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

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	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 189, площадь - 85,9 м ²)	Оснащение: столы -22 шт., стулья (скамьи) -22 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "PHILIPS" - 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 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, специализированные плакаты об особенностях устройства комбайновой техники «РОСТСЕЛЬМАШ».
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 201, площадь – 355,4 м ²)	Оснащение: столы – 13 шт., стулья – 36 шт. трактор JohnDEERE 6534DPremium – 1 шт; УЭС-2-280А (универсальное энергетическое средство) Палессе – 1 шт; трактор МТЗ-80 – 1 шт; макеты сеялок СУПН-8 – 1 шт; ССТ-12Б – 1 шт; СЗ-3,6А – 1 шт; Плуг ПЛН-3-35; посевные секции пропашных сеялок Gaspardo и Kuhn; устройство липкая лента для определения качества высева; установка для подготовки техники к хранению 03-9995 ГОСНИТИ – 1 шт; комплекс диагностирования КАД 300-03 – 1 шт; линия инструментального контроля SPECIAL 3.2 – 1 шт; информационные плакаты; стенд балансировочный-1шт, двухстоечный подъемник МАНАЕconIII 3.0, четырехстоечный электромеханический подъемник-1шт; диагностирование суммарного люфта рулевого управления автотрактора прибором ИСЛ-401-1шт;сканер автомобильных двигателей CARMAN SCAN VG-1шт; стенд сход-развал «Hunter 600»-1шт ; стенд шиномонтажный SICES 425 GP со вспомогательным устройством третья рука SICE PTX 2201675-1шт; диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов МАНASPECIAL3.3-1шт; комплект изделий для очистки проверки искровых свечей зажигания модели Э – 203-1шт; компьютерный балансировочный стенд с функциями самодиагностики и самокалибровки SICES 626 A-1шт; стенд контроля световых приборов AGMHL 19-1шт ; газоанализатор 4-х компонентный со встроенным принтером Инфракар-1шт; устройство для прокачки тормозов с адаптером ALFA-1шт ; набор для диагностики топливных систем SMC-1002-1шт; тестер давления масла в двигателе и трансмиссии SMC-107-1шт ; компрессограф для бензиновых двигателей USAG 14100080-1шт ; компрессограф для дизельных двигателей USAG 14500080-1шт; стенд для тестирования и промывки инжекторов бензиновых и дизельных двигателей SMC-300E+-1шт; диагностирование и регулировка агрегатов гидравлической системы трактора (с помощью устройства КИ-5473 ГОСНИТИ-1шт; диагностирование параметров установки управляемых колес легковых автомобилей при помощи тест-системы – СКО-1-1шт; определение тех-

		нического состояния цилиндропоршневой группы автотракторных двигателей, К-69М-1шт.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	2. Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м ²)	2. Оснащение: специализированная мебель: столы – 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры – 15 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 201, площадь – 355,4 м ²)	Оснащение: столы – 13 шт., стулья – 36 шт. трактор JohnDEERE 6534DPremium – 1 шт; УЭС-2-280А (универсальное энергетическое средство) Палессе – 1 шт; трактор МТЗ-80 – 1 шт; макеты сеялок СУПН-8 – 1 шт; ССТ-12Б – 1 шт; СЗ-3,6А – 1 шт; Плуг ПЛН-3-35; посевные секции пропашных сеялок Gaspardo и Kuhn; устройство липкая лента для определения качества высева; установка для подготовки техники к хранению 03-9995 ГОСНИТИ – 1 шт; комплекс диагностирования КАД 300-03 – 1 шт; линия инструментального контроля SPECIAL 3.2 – 1 шт; информационные плакаты; стенд балансировочный-1шт, двухстоечный подъемник МАНАЕconIII 3.0, четырехстоечный электромеханический подъемник-1шт; диагностирование суммарного люфта рулевого управления автотрактора прибором ИСЛ-401-1шт;сканер автомобильных двигателей CARMAN SCAN VG-1шт; стенд сход-развал «Hunter 600»-1шт ; стенд шиномонтажный SICES 425 GP со вспомогательным устройством третья рука SICE PTX 2201675-1шт; диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов МАНASPECIAL3.3-1шт; комплект изделий для очистки проверки искровых свечей зажигания модели Э – 203-1шт; компьютерный балансировочный стенд с функциями самодиагностики и самокалибровки SICES 626 А-1шт ; стенд контроля световых приборов AGMHL 19-1шт ; газоанализатор 4-х компонентный со встроенным принтером Инфракар-1шт; устройство для прокачки тормозов с адаптером ALFA-1шт ; набор для диагностики топливных систем SMC-1002-1шт; тестер давления масла в двигателе и трансмиссии SMC-107-1шт ; компрессограф для бензиновых двигателей USAG 14100080-1шт ; компрессограф для дизельных двигателей USAG 14500080-1шт; стенд для тестирования и промывки инжекторов бензиновых и дизельных двигателей SMC-300E+-1шт; диагностирование и регулировка агрегатов гидравлической системы

		трактора (с помощью устройства КИ-5473 ГОСНИТИ-1шт; диагностирование параметров установки управляемых колес легковых автомобилей при помощи тест-системы – СКО-1-1шт; определение технического состояния цилиндропоршневой группы автотракторных двигателей, К-69М-1шт.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 201, площадь – 355,4 м ²)	Оснащение: столы – 13 шт., стулья – 36 шт. трактор JohnDEERE 6534DPremium – 1 шт; УЭС-2-280А (универсальное энергетическое средство) Палессе – 1 шт; трактор МТЗ-80 – 1 шт; макеты сеялок СУПН-8 – 1 шт; ССТ-12Б – 1 шт; СЗ-3,6А – 1 шт; Плуг ПЛН-3-35; посевные секции пропашных сеялок Gaspardo и Kuhn; устройство липкая лента для определения качества высева; установка для подготовки техники к хранению 03-9995 ГОСНИТИ – 1 шт; комплекс диагностирования КАД 300-03 – 1 шт; линия инструментального контроля SPECIAL 3.2 – 1 шт; информационные плакаты; стенд балансировочный-1шт, двухстоечный подъемник МАНАЕconIII 3.0, четырехстоечный электромеханический подъемник-1шт; диагностирование суммарного люфта рулевого управления автотрактора прибором ИСЛ-401-1шт;сканер автомобильных двигателей CARMAN SCAN VG-1шт; стенд сход-развал «Hunter 600»-1шт ; стенд шиномонтажный SICES 425 GP со вспомогательным устройством третья рука SICE PTX 2201675-1шт; диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов МАНASPECIAL3.3-1шт; комплект изделий для очистки проверки искровых свечей зажигания модели Э – 203-1шт; компьютерный балансировочный стенд с функциями самодиагностики и самокалибровки SICES 626 A-1шт; стенд контроля световых приборов AGMHL 19-1шт ; газоанализатор 4-х компонентный со встроенным принтером Инфракар-1шт; устройство для прокачки тормозов с адаптером ALFA-1шт; набор для диагностики топливных систем SMC-1002-1шт; тестер давления масла в двигателе и трансмиссии SMC-107-1шт ; компрессограф для бензиновых двигателей USAG 14100080-1шт; компрессограф для дизельных двигателей USAG 14500080-1шт; стенд для тестирования и промывки инжекторов бензиновых и дизельных двигателей SMC-300E+-1шт; диагностирование и регулировка агрегатов гидравлической системы трактора (с помощью устройства КИ-5473 ГОСНИТИ-1шт; диагностирование параметров установки управляемых колес легковых автомобилей при помощи тест-системы – СКО-1-1шт; определение технического состояния цилиндропоршневой группы автотракторных двигателей, К-69М-1шт.

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), ока-

зывающего 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 «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и учебного плана по профилю «Надежность и эффективность технических средств»

Автор (ы) _____ к.т.н., доцент Высочкина Л.И.

Рецензенты _____ к.т.н., доцент Марьин Н.А.

_____ к.т.н., доцент Детистова О.И.

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» рассмотрена на заседании кафедры «Процессы и машины в агробизнесе» протокол № 10 от 11 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцент Шматко Г.Г.

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерно-технологического факультета протокол №9 от 16 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Руководитель ОП _____ к.т.н., доцент Баганов Н.А..