

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.11 Конструкция и эксплуатационные
свойства транспортных и транспортно-
технологических машин и оборудования**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Код и наименование направления подготовки/специальности

Сервис транспортно-технологических машин и комплексов

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является формирование комплекса знаний по конструкции, рабочим процессам и расчету основных механизмов, теории эксплуатационных свойств транспортных машин и оборудования в АПК. Сформировать представление: об особенностях и условиях использования транспортных машин в АПК; об основных тенденциях развития авто-тракторной промышленности, автомобильного и тракторного транспорта и состоянии автотракторной промышленности, автомобильного и тракторного транспорта в РФ и за рубежом.

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 Способен организовать работу по обслуживанию и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-1.2 Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	<i>Знания:</i> - Причины простоев сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/03.6 Зн 2) - Передовой опыт в области технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Зн 3) - Направления и способы повышения эксплуатационных показателей сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Зн 4)
		<i>Умения:</i> - Выявлять причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники и оборудования, связанные с их неудовлетворительным техническим состоянием и нерациональным использованием (13.001 D/03.6 У 2)
		<i>Навыки и/или трудовые действия:</i> - Разработка предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Тд 4) - Внесение коррективов в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации (13.001 D/03.6 Тд 5) - Выдача производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Тд 6)
ПК-2 Способен проводить внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра	ПК-2.1 Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств	<i>Знания:</i> - Устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем (33.005 В/06.6 Зн 2)
		<i>Умения:</i> - Применять органолептический метод проверки (33.005 В/06.6 У 1)

транспортных средств		<i>Навыки и/или трудовые действия:</i> - Выбор операционно-постовых карт в соответствии с категорией транспортных средств (33.005 В/06.6 Тд 1)
	ПК-2.2 Контролирует периодичность обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	<i>Навыки и/или трудовые действия:</i> - Организация обслуживания и ремонта дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств (33.005 В/09.6 Тд 4)

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.11 «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 6 семестре (-ах);
- для студентов заочной формы обучения – на 3 курсе (-ах);
- для студентов очно-заочной формы обучения – в _____ семестре (-ах).

Для освоения дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «Система, технология и организация сервисных услуг», «Мобильные энергетические средства», «Эксплуатационные материалы».

Освоение дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;
- Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса;
- Хранение и противокоррозийная защита техники.

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 «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

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			
6	180/5	18	-	52	74	36	экзамен, курсовая работа
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	-	8	-	-	-
практической подготовки (при наличии)		18	-	52	74	-	-

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
6	180/5	2	-	-	-	2	0,25

Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
3	180/5	4	-	14	153	9	экзамен, курсовая работа
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2	-	4	-	-	-
практической подготовки (при наличии)		4	-	14	153	-	-

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
3	180/5	-	2	-	-	-	2	0,25

Очно-заочная форма обучения

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			
в т.ч. часов: в интерактивной форме							
практической подготовки (при наличии)							

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
		2	2	0,12	0,12	2	0,25

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					Самостоятельная работа	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.	Раздел 1. Конструкция автомобиля и современные требования к ней									
2.	Тема №1 Основные тенденции развития конструкций автомобилей	6	2	-	-	4	тесты	тесты	ПК-1.2	

№ 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				
3.	Тема №2 Современные требо- вания к конструкции автомо- биля	12	2	-	2	8	тесты	тесты	ПК- 1.2
4.	Раздел 2. Эксплуатационные свойства транспортных и технологических машин								
5.	Тема №3 Тягово-скоростные свойства автомобиля	20	2	-	8	10	защита лабора- торных работ	защита лабора- торных работ	ПК- 2.1
6.	Тема №4 Кинематика и дина- мика автомобильного колеса	16	2	-	4	10	защита лабора- торных работ	защита лабора- торных работ	ПК- 2.1
7.	Контрольная точка № 1						Тесты		
8.	Тема №5 Уравнение движе- ния транспортного и техноло- гического средства	20	2	-	8	10	защита лабора- торных работ	защита лабора- торных работ	ПК- 2.1
9.	Тема №6 Тормозные свойства автомобиля	18	2	-	8	8	защита лабора- торных работ	защита лабора- торных работ	ПК- 2.1; ПК- 2.2
10.	Тема №7 Топливная эконо- мичность транспортного средства	18	2	-	8	8	защита лабора- торных работ	защита лабора- торных работ	ПК- 2.1
11.	Тема №8 Управляемость и устойчивость транспортного средства	18	2	-	8	8	защита лабора- торных работ	защита лабора- торных работ	ПК- 2.1; ПК- 2.2
12.	Тема №9 Маневренность и проходимость транспортного средства	16	2	-	6	8	защита лабора- торных работ	защита лабора- торных работ	ПК- 2.1
13.	Контрольная точка № 2						Тесты		
14.	Практическая подготовка	144							
15.	Промежуточная аттестация	36	-	-	-	-	Экзамен, курсовая работа		
16.	Итого	180	18	-	52	74			

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия						
				Практические	Лабораторные					
1.	Раздел 1. Конструкция автомобиля и современные требования к ней									
2.	Тема №1 Основные тенденции развития конструкций автомобилей	6	-	-	-	6	тесты	тесты	ПК-1.2	
3.	Тема №2 Современные требования к конструкции автомобиля	6	-	-	-	6	тесты	тесты	ПК-1.2	
4.	Раздел 2. Эксплуатационные свойства транспортных и технологических машин									
5.	Тема №3 Тягово-скоростные свойства автомобиля	28	2	-	4	22	защита лабораторных работ	защита лабораторных работ	ПК-2.1	
6.	Тема №4 Кинематика и динамика автомобильного колеса	22	-	-	4	18	защита лабораторных работ	защита лабораторных работ	ПК-2.1; ПК-2.2	
7.	Тема №5 Уравнение движения транспортного и технологического средства	23	-	-	-	23	тесты	тесты	ПК-2.1	
8.	Тема №6 Тормозные свойства автомобиля	26	2	-	4	20	защита лабораторных работ	защита лабораторных работ	ПК-2.1; ПК-2.2	
9.	Тема №7 Топливная экономичность транспортного средства	20	-	-	-	20	тесты	тесты	ПК-2.1	
10.	Тема №8 Управляемость и устойчивость транспортного средства	22	-	-	2	20	защита лабораторных работ	защита лабораторных работ	ПК-2.1	
11.	Тема №9 Маневренность и проходимость транспортного средства	22	-	-	-	18	тесты	тесты	ПК-2.1; ПК-2.2	
12.	Практическая подготовка	171	4	-	14	153				
13.	Промежуточная аттестация	9	-	-	-	-	Экзамен, курсовая работа			
14.	Итого	180	4	-	14	153				

Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия					
				Практические	Лабораторные				
1									
2									
	Практическая подготовка								
	Промежуточная аттестация								
	Итого								

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
Основные тенденции развития конструкций автомобилей	Производство автомобилей. Автомобильный транспорт. Автомобильные парки. Типаж автомобилей. Требования и конструкции автомобиля. Анализ компоновочных схем автомобилей. Развитие типажа автомобилей. <i>Устройство и обслуживание средств технического диагностирования, в том числе средств измерений Устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем.</i>	2/-/2	-/-/-	
Современные требования к конструкции автомобиля	Эксплуатационные свойства автомобиля. Дорожные условия. Транспортные условия. <i>Современные возможности и средства механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве.</i> <i>Природные и производственные факторы, определяющие качественный и количественный состав машинно-тракторного парка.</i>	2/-/2	-/-/-	

Тягово-скоростные свойства автомобиля	Оценочные показатели. Силы, действующие на автомобиль. Параметры колеса. Динамика колеса при качении по недеформируемой поверхности. Динамика колеса при качении по деформируемой поверхности. Факторы, влияющие на коэффициент сопротивления качения колеса. Конструктивные параметры шины. Коэффициент сцепления колеса. Факторы, влияющие на коэффициент сцепления.	2/-/2	2/-/2	
Кинематика и динамика автомобильного колеса	Параметры колеса. Динамика колеса при качении по недеформируемой поверхности. Динамика колеса при качении по деформируемой поверхности. Факторы, влияющие на коэффициент сопротивления качения колеса. Конструктивные параметры шины. Коэффициент сцепления колеса. Факторы, влияющие на коэффициент сцепления.	2/-/2	-/-/-	
Уравнение движения транспортного и технологического средства	Силы сопротивления движению. Вывод уравнения движения. Методы решения уравнений силового и мощностного балансов. Приемистость. Динамическое преодоление дорожных сопротивлений. Нормальные реакции, действующие на колеса. Ограничение тягово-скоростных свойств по сцеплению.	2/-/2	-/-/-	
Тормозные свойства автомобиля	Оценочные показатели и нормы. Уравнения движения автомобиля при торможении. Оптимальное распределение тормозных сил. Особенности процесса торможения автопоезда. Торможение с неполным использованием сил сцепления. Эффективность запасной тормозной системы. Методы оценки тормозных свойств. Влияние тормозных свойств на среднюю скорость движения (<i>лекция визуализация</i>).	2/2/2	2/2/2	

<p>Топливная экономичность транспортного средства</p>	<p>Оценочные показатели. Уравнение расхода топлива. Топливо-экономическая характеристика. Особенности экспериментального определения показателей топливной экономичности. Расчетное определение показателей топливной экономичности. Влияние конструктивных факторов на топливную экономичность. Влияние эксплуатационных факторов на топливную экономичность. Применение топлив не нефтяного происхождения. Взаимосвязь топливной экономичности с экологической безопасностью.</p>	<p>2/-/2</p>	<p>-/-/-</p>	
<p>Управляемость и устойчивость транспортного средства</p>	<p>Оценочные показатели управляемости и методика экспериментального определения оценочных показателей. Силы, действующие на колесо со стороны дороги. Явление бокового увода. Коэффициент сопротивления боковому уводу. Поворачиваемость автомобиля. Силы, действующие на автомобиль при повороте. Уравнения криволинейного движения автомобиля. Оценочные показатели устойчивости. Поперечная устойчивость. Коэффициент поперечной устойчивости. Курсовая устойчивость. Изменение параметров движения автомобиля под действием случайных внешних сил. Аэродинамическая устойчивость. Устойчивость движения автопоезда по влиянию прицепа. Экспериментальное определение показателей устойчивости.</p>	<p>2/-/2</p>	<p>-/-/-</p>	

Маневренность и проходимость транспортного средства	<p>Определение маневренности. Оценочные показатели. Кинематика криволинейного движения. Графический метод построения траектории движения автопоезда. Особенности экспериментального и расчетного определения показателей маневренности. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на маневренность. Определение проходимости. Особенности взаимодействия автомобильного колеса с дорогами в ухудшенном состоянии, деформируемым грунтом и с препятствиями. Оценка профильной проходимости. Оценка опорной проходимости. Обобщенные показатели проходимости. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на проходимость. Сравнительная оценка проходимости по конструктивным параметрам автомобилей (<i>лекция визуализация</i>).</p>	2/2/2	-/-/-	
Итого		18/4/18	4/2/4	

5.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (<i>вид интерактивной формы проведения занятий</i>)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Тема №2 Современные требования к конструкции автомобиля	Анализ характеристики автомобиля. <i>Применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерений, при техническом осмотре транспортных средств.</i>		2/-/2		-/-/-		
Тема №3 Тягово-скоростные свойства автомобиля	Учебные дорожные испытания автомобиля. <i>Проведение тестовых проверок работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений</i>		8/-/8		4/-/4		
Тема №4 Кинематика и динамика автомобильного колеса	Угловые параметры управляемых колес легковых автомобилей.		4/4/4		4/4/4		

	<i>Применять органолептический метод проверки. (деловая игра)</i>					
Тема №5 Уравнение движения транспортного и технологического средства	Диагностика бензиновых двигателей. <i>Применять органолептический метод проверки.</i>		8/-/8		-/-/	
	Диагностика дизельных двигателей.					
Тема №6 Тормозные свойства автомобиля	Линия диагностического контроля МАНА. <i>Выдача производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники в соответствии с планами</i>		8/-/8		4/-/4	
Тема №7 Топливная экономичность транспортного средства	Определение токсичности выхлопных газов. <i>(деловая игра).</i>		8/4/8		-/-/	
	Стенд для тестирования и промывки инжекторов бензиновых и дизельных двигателей -300E+. <i>Оценивать эффективность разработанных технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники</i>					
Тема №8 Управляемость и устойчивость транспортного средства	Суммарный люфт рулевого управления автотранспортных средств. <i>Выбор операционных карт в соответствии с категорией транспортных средств.</i>		8/-/8		2/-/2	
	Определение устойчивости и управляемости согласно ГОСТ Р 52302 – 2004.					
Тема №9 Маневренность и проходимость транспортного средства	Шины и колеса. <i>Применять органолептический метод проверки.</i>		6/-/6		-/-/	
Итого			52/8/52		14/4/14	

5.3. Курсовая работа учебным планом предусмотрена.

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	14				93	
Подготовка реферата, презентации к докладу, статьи и т.п.	6				6	
Подготовка к лабораторной работе	22				22	
Выполнение курсовой работы	32				32	
ИТОГО	74				153	

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Конструкция и эксплуатационные свойства 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 «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

4. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ.

5. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы студентами заочной и очной 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.	Основные тенденции развития конструкций автомобилей	1; 2; 4;	1;6;7;8	1;2;3;4;5
2.	Современные требования к конструкции автомобиля	1; 2; 4;	1; 6;7;8	1;2;3;4;5
3.	Тягово-скоростные свойства автомобиля	1; 2; 3;	1;2;3;4;5	1;2;3;4;5
4.	Кинематика и динамика автомобильного колеса	1; 2; 3;	1;2;3;4;5	1;2;3;4;5
5.	Уравнение движения транспортного и технологического средства	1; 2; 3;	1;2;3;4;5	1;2;3;4;5

6.	Тормозные свойства автомобиля	1; 2; 3;	1;2;3;4;5	1;2;3;4;5
7.	Топливная экономичность транспортного средства	1; 2; 4;5	1;2;3;4;5	1;2;3;4;5
8.	Управляемость и устойчивость транспортного средства	1; 2; 3;5	1;2;3;4;5	1;2;3;4;5
9.	Маневренность и проходимость транспортного средства	1; 2; 3;5	1;2;3;4;5	1;2;3;4;5

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

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

Очная 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	10			
ПК-1.2 Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Б1.О.24 Основы теории надежности						+							
	Б1.О.26 Энергетическая оценка транспортно-технологических машин и комплексов									+				
	Б1.О.27 Основы работоспособности технических систем									+				
	Б1.О.34 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования									+				
	Б1.О.36 Материально-техническое снабжение									+				
	Б1.О.38 Введение в специальность	+												
	Б1.В.01 Эксплуатационные материалы							+						
	Б1.В.03 Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц									+				
	Б1.В.07 Хранение и противокоррозийная защита техники							+						
	Б1.В.09 Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов							+	+					
	Б1.В.11 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования							+						
	Б1.В.13 Машины и оборудование в растениеводстве				+	+								
	Б1.В.14 Эксплуатация машин и оборудования животноводческих предприятий					+	+							
	Б1.В.ДВ.01.01 Системы точного земле-									+				

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
	деляя										
	Б1.В.ДВ.02.01 Триботехнические основы техники				+						
	Б1.В.ДВ.03.01 Технологические машины и оборудование перерабатывающих производств						+				
	Б2.О.04(П) Эксплуатационная практика						+				
	Б2.В.01(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-2.1 Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств	Б1.О.26 Энергетическая оценка транспортно-технологических машин и комплексов								+		
	Б1.О.27 Основы работоспособности технических систем							+			
	Б1.О.30 Общая электротехника и электроника				+						
	Б1.О.31 Метрология, стандартизация и сертификация				+	+					
	Б1.О.38 Введение в специальность	+									
	Б1.О.41 Организация государственного учета и контроля технического состояния						+				
	Б1.О.43 Типаж и эксплуатация технологического оборудования								+		
	Б1.В.01 Эксплуатационные материалы						+				
	Б1.В.02 Силовые агрегаты							+			
	Б1.В.04 Мобильные энергетические средства					+					
	Б1.В.05 Производственно-техническая инфраструктура							+			
	Б1.В.06 Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса								+		
	Б1.В.08 Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования					+					
	Б1.В.09 Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов						+	+			
	Б1.В.10 Диагностическое оборудование для транспортно-технологических машин и комплексов							+	+		
Б1.В.11 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и обо-						+					

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
	рудования										
	Б1.В.12 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования				+	+					
	Б1.В.ДВ.01.02 Системы удаленного мониторинга							+			
	Б1.В.ДВ.02.02 Технологическое оборудование предприятий технического сервиса				+						
	Б1.В.ДВ.03.02 Ресурсосбережение на предприятиях автотранспорта						+				
	Б1.В.ДВ.04.01 Основы проектирования технологического оборудования				+						
	Б1.В.ДВ.04.02 Цифровые технологии обработки информации				+						
	Б2.В.01(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								+		
	ФТД.01 Правила дорожного движения		+	+							
	ФТД.02 Устройство самоходных машин						+				
	ФТД.03 Подготовка трактористов-машинистов							+			
ПК-2.2 Контролирует периодичность обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	Б1.О.29 Система, технология и организация сервисных услуг					+					
	Б1.О.30 Общая электротехника и электроника				+						
	Б1.О.31 Метрология, стандартизация и сертификация				+	+					
	Б1.О.38 Введение в специальность	+									
	Б1.О.39 Основы эргономики				+						
	Б1.О.41 Организация государственного учета и контроля технического состояния						+				
	Б1.В.02 Силовые агрегаты							+			
	Б1.В.04 Мобильные энергетические средства					+					
	Б1.В.06 Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса								+		
	Б1.В.08 Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования					+					
	Б1.В.10 Диагностическое оборудование для транспортно-технологических ма-							+	+		

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			
	шин и комплексов													
	Б1.В.11 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования						+							
	Б1.В.12 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования				+	+								
	Б1.В.ДВ.01.02 Системы удаленного мониторинга								+					
	Б1.В.ДВ.02.02 Технологическое оборудование предприятий технического сервиса				+									
	Б1.В.ДВ.03.02 Ресурсосбережение на предприятиях автотранспорта							+						
	Б1.В.ДВ.04.01 Основы проектирования технологического оборудования				+									
	Б1.В.ДВ.04.02 Цифровые технологии обработки информации				+									
	Б2.В.01(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										+			

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-1.2 Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Б1.О.24 Основы теории надежности				+	
	Б1.О.26 Энергетическая оценка транспортно-технологических машин и комплексов				+	
	Б1.О.27 Основы работоспособности технических систем				+	
	Б1.О.34 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования					+
	Б1.О.36 Материально-техническое снабжение				+	
	Б1.О.38 Введение в специальность	+				
	Б1.В.01 Эксплуатационные материалы		+			
	Б1.В.03 Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц				+	
	Б1.В.07 Хранение и противокоррозийная защита техники				+	
	Б1.В.09 Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов				+	+
	Б1.В.11 Конструкция и эксплуатационные свойства				+	

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
	транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования					
	Б1.В.13 Машины и оборудование в растениеводстве			+		
	Б1.В.14 Эксплуатация машин и оборудования животноводческих предприятий			+		
	Б1.В.ДВ.01.01 Системы точного земледелия				+	
	Б1.В.ДВ.02.01 Триботехнические основы техники		+			
	Б1.В.ДВ.03.01 Технологические машины и оборудование перерабатывающих производств				+	
	Б2.О.04(П) Эксплуатационная практика			+		
	Б2.В.01(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-2.1 Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств	Б1.О.26 Энергетическая оценка транспортно-технологических машин и комплексов				+	
	Б1.О.27 Основы работоспособности технических систем				+	
	Б1.О.30 Общая электротехника и электроника		+			
	Б1.О.31 Метрология, стандартизация и сертификация		+			
	Б1.О.38 Введение в специальность	+				
	Б1.О.41 Организация государственного учета и контроля технического состояния				+	
	Б1.О.43 Типаж и эксплуатация технологического оборудования			+		
	Б1.В.01 Эксплуатационные материалы		+			
	Б1.В.02 Силовые агрегаты				+	
	Б1.В.04 Мобильные энергетические средства			+		
	Б1.В.05 Производственно-техническая инфраструктура				+	
	Б1.В.06 Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса				+	
	Б1.В.08 Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования			+		
	Б1.В.09 Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов			+	+	
	Б1.В.10 Диагностическое оборудование для транспортно-технологических машин и комплексов				+	
	Б1.В.11 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования			+		
	Б1.В.12 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования			+		
	Б1.В.ДВ.01.02 Системы удаленного мониторинга				+	
	Б1.В.ДВ.02.02 Технологическое оборудование предприятий технического сервиса		+			
	Б1.В.ДВ.03.02 Ресурсосбережение на предприятиях				+	

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ПК-2.2 Контролирует периодичность обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	автотранспорта					
	Б1.В.ДВ.04.01 Основы проектирования технологического оборудования		+			
	Б1.В.ДВ.04.02 Цифровые технологии обработки информации		+			
	Б2.В.01(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					+
	ФТД.01 Правила дорожного движения		+			
	ФТД.02 Устройство самоходных машин			+		
	ФТД.03 Подготовка трактористов-машинистов				+	
	Б1.О.29 Система, технология и организация сервисных услуг			+		
	Б1.О.30 Общая электротехника и электроника		+			
	Б1.О.31 Метрология, стандартизация и сертификация		+			
	Б1.О.38 Введение в специальность	+				
	Б1.О.39 Основы эргономики			+		
Б1.О.41 Организация государственного учета и контроля технического состояния				+		
Б1.В.02 Силовые агрегаты				+		
Б1.В.04 Мобильные энергетические средства			+			
Б1.В.06 Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса				+		
Б1.В.08 Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования			+			
Б1.В.10 Диагностическое оборудование для транспортно-технологических машин и комплексов				+		
Б1.В.11 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования			+			
Б1.В.12 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования			+			
Б1.В.ДВ.01.02 Системы удаленного мониторинга				+		
Б1.В.ДВ.02.02 Технологическое оборудование предприятий технического сервиса		+				
Б1.В.ДВ.03.02 Ресурсосбережение на предприятиях автотранспорта				+		
Б1.В.ДВ.04.01 Основы проектирования технологического оборудования		+				
Б1.В.ДВ.04.02 Цифровые технологии обработки информации		+				
Б2.В.01(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					+	

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 «Конструкция и эксплуатационные свойства 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 «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» проводится в виде экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

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.	задачи	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
	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

По дисциплине «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» к экзамену допускаются студенты, выполнившие и сдавшие лабораторные работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов.

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.

Порядок оценки курсовой работы

При оценке качества выполнения и уровня защиты работы целесообразно руководствоваться тем, что должны быть соблюдены безусловные требования к работе:

- соответствие содержания и оформления работы методическим указаниям кафедры,
- отсутствие принципиальных ошибок.

В оценке качества выполнения и уровня защиты работы максимальной суммой баллов 100 отдельным составляющим могут принадлежать следующие веса.

Критерии оценки курсовой работы

№ п/п	Критерий	Максимальное значение в баллах
1	Подбор и обзор информационных источников, полнота освещения вопросов	10
2	Выполнение необходимых и правильных расчетов, дополненных графическим материалом, анализом и обоснованными выводами	15
3	Оформление работы	10
4	Компонент своевременности (<i>не позже чем за 10 рабочих дней до зачетной недели</i>)	10
5	Защита работы	55
	Итого	100

Работа допускается к защите, если в сумме по пунктам 1-4 набрано не менее 40 баллов.

Итоговая оценка по курсовой работе (освоение компетенций)

«отлично» - от 85 до 100 баллов;

«хорошо» - от 70 до 84 баллов;

«удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов;

«неудовлетворительно» - от 0 до 54 баллов.

1. Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовой работе (проекту), предоставляется право выбора новой темы курсовой работы (проекта) или, по решению преподавателя, доработки прежней темы, и определяется новый срок для ее выполнения.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Контрольная точка № 1 (темы 1-4)

1. Виды безопасности автомобиля

- активная
- пассивная
- экологическая
- экономическая
- дорожная
- транспортная

2. Классификационные признаки, используемые для определения типажа грузовых автомобилей

- рабочий объём
- габаритная длина
- полная масса
- собственная масса
- осевая нагрузка
- вместимость

3. Группа производственных требований, предъявляемых к конструкции автомобилей

- соответствие конструкции технологическим возможностям или передовым тенденциям перспективной технологии, минимальный расход материалов, минимальная трудоёмкость и себестоимость

- малая стоимость автомобиля и его эксплуатации, безотказность и ремонтпригодность, безопасность, комфортабельность, лёгкость управления

- топливная экономичность, курсовая устойчивость, управляемость, маневренность, плавность хода, проходимость, надёжность, технологичность обслуживания и ремонта, минимальная себестоимость транспортных работ

- активная, пассивная, послеаварийная и экологическая безопасность

4. Группа эксплуатационных требований, предъявляемых к конструкции автомобилей

- соответствие конструкции технологическим возможностям или передовым тенденциям перспективной технологии, минимальный расход материалов, минимальная трудоёмкость и себестоимость

- малая стоимость автомобиля и его эксплуатации, безотказность и ремонтпригодность, безопасность, комфортабельность, лёгкость управления

- топливная экономичность, курсовая устойчивость, управляемость, маневренность, плавность хода, проходимость, надёжность, технологичность обслуживания и ремонта, минимальная себестоимость транспортных работ

- активная, пассивная, послеаварийная и экологическая безопасность

5. Группа потребительских требований, предъявляемых к конструкции автомобилей

- соответствие конструкции технологическим возможностям или передовым тенденциям перспективной технологии, минимальный расход материалов, минимальная трудоёмкость и себестоимость

- малая стоимость автомобиля и его эксплуатации, безотказность и ремонтпригодность, безопасность, комфортабельность, лёгкость управления

- топливная экономичность, курсовая устойчивость, управляемость, маневренность, плавность хода, проходимость, надёжность, технологичность обслуживания и ремонта, минимальная себестоимость транспортных работ

- активная, пассивная, послеаварийная и экологическая безопасность

6. Группа требований безопасности, предъявляемых к конструкции автомобилей

- соответствие конструкции технологическим возможностям или передовым тенденциям перспективной технологии, минимальный расход материалов, минимальная трудоёмкость и себестоимость

- топливная экономичность, курсовая устойчивость, управляемость, маневренность, плавность хода, проходимость, надёжность, технологичность обслуживания и ремонта, минимальная себестоимость транспортных работ

- малая стоимость автомобиля и его эксплуатации, безотказность и ремонтпригодность, безопасность, комфортабельность, лёгкость управления

- активная, пассивная, послеаварийная и экологическая безопасность

Контрольная точка № 2 (темы 5-9)

1. Увеличение толщины протектора повышает ...

- коэффициент сопротивлению качения
- коэффициент качения

- сопротивлению качения
- коэффициент сопротивлению *

2. При некотором значении скорости подъёмная сила становится равной нормальной нагрузке и контактные поверхности шины и дороги разъединяются слоем воды, что вызывает явление ...

- аквапланирования
- скольжения
- буксования
- зависания

3. Для анализа процесса движения автомобиля, действующие силы делят на ..., направление которых совпадает с направлением вектора скорости центра масс, и силами сопротивления, направление которых противоположно этому вектору

- движущие
- трения
- торможения
- вращения

4. Кроме движущих сил, действующих на автомобиль при анализе процесса движения его, используют силы ...

- сопротивления
- подъема
- торможения
- тяговые

5. Способность автомобиля быстро увеличивать скорость движения определяет его ...

- приёмистость
- управляемость
- маневренность
- проходимость

6. Использование кинетической энергии для преодоления подъема называется ... преодолением дорожного сопротивления

- динамическим
- статическим
- синтетическим
- потенциальным

7. Процесс создания и изменения искусственного сопротивления движению автомобиля с целью уменьшения его скорости или удержания неподвижным называется ...

- торможением
- разгоном
- ускорением
- вращением

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», который размещен на сайте СтГАУ в рабочем кабинете Высочкиной Л.И.

Типовые задачи

1. Определить касательную силу тяги и мощность, подводимую к ведущим колесам автомобиля, движущегося по горизонтальной дороге на прямой передаче. Максимальный крутящий момент на коленчатом валу двигателя Н·м при частоте вращения об/мин. Передаточное число главной передачи КПД трансмиссии; диаметр обода колеса м; ширина профиля колеса м.
2. Определить силу и мощность сопротивления качению легкового автомобиля весом кН при его движении со скоростями м/с, если коэффициент сопротивления качению при движении с малой скоростью равен
3. Мощность, затрачиваемая на преодоление сопротивления качению автопоезда массой т при движении по горизонтальной дороге со скоростью км/ч, равна кВт. Определить уклон дороги на котором сила сопротивления дороги равна

4. Грузовой автомобиль движется с грузом массой кг со скоростью м/с по дороге, характеризующейся коэффициентом сопротивления дороги, равным, Масса груженого автомобиля, кг. Фактор обтекаемости Нс² /м². КПД трансмиссии, Удельный расход топлива г/кВт-ч. Определить расход топлива на единицу полезной работы в литрах на тонно-километр. Плотность топлива, кг/л.
5. Автобус перевез груз массойт на расстояние км. Определить расход топлива при нормальных условиях: на передвижение автомобиля и внутренние потери в двигателел/100 км; на единицу транспортной работы л/т-км.
6. Определить расход топлива по нормам для автопоезда, состоящего из седельного тягача и полуприцепа, при перевозке груза массой т в одном направлении и т в обратном направлении на расстояние км. Нормы расхода топлива: на передвижение автомобиля и внутренние потери в двигателе л/100 км; на единицу транспортной работы л/т-км.

Критерии оценки:

- 2 балла.** Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы;
- 1 балл.** Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы;
- 0 баллов.** Задача не решена;

Вопросы к экзамену

1. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта.
2. Тягово-скоростные свойства и их показатели.
3. Силы и момент, подводимые к ведущим колесам. Потери мощности в трансмиссии.
4. Силы, действующие на ведущие колеса автомобиля.
5. Силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении.
6. Уравнение движения автомобиля.
7. Условия возможности движения автомобиля.
8. Тяговая динамичность автомобиля. Силовой и мощностной балансы.
9. Динамическая характеристика автомобиля.
10. Динамический паспорт автомобиля.
11. Разгон автомобиля. Динамическое преодоление подъемов.
12. Влияние конструктивных факторов на тяговую динамичность автомобиля.
13. Тормозная сила и управление движения автомобиля при торможении.
14. Показатели тормозной динамичности автомобиля.
15. Распределение тормозных сил между осями автомобиля.
16. Способы торможения автомобиля.
17. Топливная экономичность автомобиля. Показатели топливной экономичности.
18. Факторы, влияющие на топливную экономичность автомобиля.
19. Поперечная устойчивость автомобиля. Показатели поперечной устойчивости.
20. Занос автомобиля.
21. Влияние конструктивных факторов на поперечную устойчивость автомобиля.
22. Продольная устойчивость автомобиля.
23. Управляемость автомобиля. Критическая скорость по условиям управляемости.
24. Увод колеса и поворачиваемость автомобиля.
25. Соотношение углов поворота управляемых колес.
26. Колебания управляемых колес.
27. Стабилизация управляемых колес.
28. Проходимость автомобиля. Геометрические факторы проходимости.
29. Тяговые и опорно-сцепные показатели проходимости.
30. Конструктивные факторы проходимости автомобиля.
31. Плавность хода автомобиля. Показатели плавности хода.
32. Экологичность.
33. Мероприятия по снижению токсичности двигателей.

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

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

основная

1. Богатырев А. В. Тракторы и автомобили : Учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 425 с. - URL: [http://new.znaniium.com/go.php?id=1080422.](http://new.znaniium.com/go.php?id=1080422)"
2. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин : учеб. пособие для студентов вузов по направлению 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов/сост.: Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, Р. М. Якубов ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь: АГРУС, 2020.
3. Поливаев, О. И. Конструкция тракторов и автомобилей : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Поливаев О. И., Костиков О. М., Ворохобин А. В., Ведринский О. С.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 288 с. - URL: [https://e.lanbook.com/book/211322.](https://e.lanbook.com/book/211322) - Издательство Лань.
4. Уханов А. П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник; ВО - Бакалавриат, Специалитет/Уханов А. П., Уханов Д. А., Голубев В. А.. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 188 с. - URL: [https://e.lanbook.com/book/122188.](https://e.lanbook.com/book/122188) - Издательство Лань."

дополнительная

1. Автомобили: конструкция, расчет и потребительские свойства : учебно-методическое пособие по курсовому проектированию для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и по специальности 190603.65 «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК»/сост. Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, В. Х. Малиев, Д. Н. Сляднев, Р. М. Якубов. - Ставрополь, 2013.
2. Болотов, А. К. Конструкция тракторов и автомобилей : учеб. пособие для студентов вузов по агр. специальностям . - М.: КолосС, 2008. - 352 с.
3. Вахламов, В. К. Автомобили: конструкция и эксплуатационные свойства : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хоз-во" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования". - М.: Академия, 2009. - 480 с.
4. Вахламов, В. К. Автомобили. Основы конструкции : учебник для студентов вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хоз-во" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования". - М.: Академия, 2007. - 528 с."
5. Карташевич А. Н. Тракторы и автомобили. Конструкция : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. - 313 с.
6. Кобозев, А. К. Ведущие мосты тракторов и автомобилей : учеб. пособие/А. К. Кобозев, И. И. Швецов, В. С. Койчев, В. А. Алексеенко, И. И. Газизов ; СтГАУ. - Ставрополь: АГРУС, 2016.
7. Кутьков Г. М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства : Учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 506 с. - URL: [http://new.znaniium.com/go.php?id=359187.](http://new.znaniium.com/go.php?id=359187)"
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. Матяш С. П. Конструкция и эксплуатационные свойства ТнТТМО. Теория автомобиля : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат. - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 112 с. - URL: [http://new.znaniium.com/go.php?id=516045.](http://new.znaniium.com/go.php?id=516045)

10. Поливаев О. И. Конструкция тракторов и автомобилей : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Поливаев О. И., Костиков О. М., Ворохобин А. В., Ведринский О. С. - Санкт-Петербург:Лань, 2013. - 288 с.
11. Рачков Е. В. Конструкции и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ), 2013. - 92 с.
12. Чмиль, В. П. Автотранспортные средства : учеб. пособие [для бакалавров по профилям: "Автомобили и автомобильное хоз-во", "Сервис транспортных средств и технол. машин" направления "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов"]/В. П. Чмиль, Ю. В. Чмиль. - СПб.:Лань, 2011. - 336 с.

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

1. Тяговый расчет автомобиля: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию / сост. Л.И. Высоккина, М.В. Данилов, В.Х. Малиев, Д.Н. Сляднев, Р.М. Якубов. - Ставрополь: Издательство «АГРУС» ФГБОУ ВО СтГАУ, 2017. - 86 с.

9. 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

ТЕМА 1-2. Производство автомобилей. Автомобильный транспорт. Автомобильные парки. Типаж автомобилей. Требования и конструкции автомобиля. Анализ компоновочных схем автомобилей. Развитие типажа автомобилей. Эксплуатационные свойства автомобиля. Дорожные условия. Транспортные условия. Природно-климатические условия. Ответить на вопросы для самоконтроля: Какое влияние на эксплуатационные свойства автомобиля оказывают его системы и механизмы и их техническое состояние? Охарактеризуйте условия эксплуатации автомобиля. Чем оцениваются эксплуатационные свойства автомобиля? Как определяются показатели эксплуатационных свойств.

ТЕМА 3. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой. Ответить на вопросы для самоконтроля: какие потребительские свойства автомобиля изучаются в данном разделе курса ? Какими приборами определяются параметры тягово-скоростных свойств автомобиля? Какие требования охраны труда следует соблюдать при выполнении экспериментов?

ТЕМА 4. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой. Оценочные показатели. Силы, действующие на автомобиль. Параметры колеса. Динамика колеса при качении по недеформируемой поверхности. Динамика колеса при качении по деформируемой поверхности. Факторы, влияющие на коэффициент сопротивления качению колеса. Конструктивные параметры шины. Коэффициент сцепления колеса.

Факторы, влияющие на коэффициент сцепления. Ответить на вопросы для самоконтроля. Как рассчитать силу тяги автомобиля, если известны его полная масса, колёсная формула и характеристика дорожного покрытия? От каких параметров трансмиссии зависит приёмистость автомобиля? Как рассчитать максимальное ускорение автомобиля по графику динамической характеристики?

ТЕМА 5. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой. Параметры колеса. Динамика колеса при качении по недеформируемой поверхности. Динамика колеса при качении по деформируемой поверхности. Факторы, влияющие на коэффициент сопротивления качения колеса. Конструктивные параметры шины. Коэффициент сцепления колеса. Факторы, влияющие на коэффициент сцепления.

ТЕМА 6. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой. Силы сопротивления движению. Вывод уравнения движения. Методы решения уравнений силового и мощностного балансов. Приёмистость. Динамическое преодоление дорожных сопротивлений. Нормальные реакции, действующие на колеса. Ограничение тягово-скоростных свойств по сцеплению. Ответить на вопросы для самоконтроля. Какая существует зависимость между коэффициентом сцепления колёс с дорогой и замедлением автомобиля при торможении? Как рассчитать замедление автомобиля при совместном торможении двигателем и колёсами? По каким параметрам определяется совместимость тормозных систем звеньев автопоезда?

ТЕМА 7. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой. Оценочные показатели. Уравнение расхода топлива. Топливо-экономическая характеристика. Особенности экспериментального определения показателей топливной экономичности. Расчетное определение показателей топливной экономичности. Влияние конструктивных факторов на топливную экономичность. Влияние эксплуатационных факторов на топливную экономичность. Применение топлив не нефтяного происхождения. Взаимосвязь топливной экономичности с экологической безопасностью. Ответить на вопросы для самоконтроля. Какие показатели входят в состав формулы расхода топлива автомобиля? На какую величину мощность на ведущих колёсах автомобиля отличается от мощности двигателя? Что определяет топливная характеристика автомобиля, как она строится и какие эксплуатационные задачи можно решить с её помощью?

ТЕМА 8. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой. Оценочные показатели управляемости и методика экспериментального определения оценочных показателей. Силы, действующие на колесо со стороны дороги. Явление бокового увода. Коэффициент сопротивления боковому уводу. Поворачиваемость автомобиля. Силы, действующие на автомобиль при повороте. Уравнения криволинейного движения автомобиля. Оценочные показатели устойчивости. Поперечная устойчивость. Коэффициент поперечной устойчивости. Курсовая устойчивость. Изменение параметров движения автомобиля под действием случайных внешних сил. Аэродинамическая устойчивость. Устойчивость движения автопоезда по виллянию прицепа. Экспериментальное определение показателей устойчивости. Ответить на вопросы для самоконтроля. От каких факторов зависят критические скорости автомобиля по условиям заноса и опрокидывания? Какие формулы используют для их определения? Что определяет коэффициент сопротивления боковому уводу колеса? От чего он зависит и как определяется? Какие параметры автомобиля влияют на радиус его поворота и какие формулы используют для его вычисления с учётом бокового увода колёс?

ТЕМА 9. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой. Определение маневренности. Оценочные показатели. Кинематика криволинейного движения. Графический метод построения траектории движения автопоезда. Особенности экспериментального и расчетного определения показателей маневренности. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на маневренность. Определение проходимости. Особенности взаимодействия автомобильного колеса с дорогами в ухудшенном состоянии, деформируемым грунтом и с препятствиями. Оценка профильной проходимости. Оценка опорной проходимости. Обобщенные показатели проходимости. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на проходимость. Сравнительная оценка проходимости по конструктивным параметрам автомобилей. Ответить на вопросы для самоконтроля. От каких параметров зависят собственные частоты вертикальных и продольных угловых колебаний подрессоренной массы автомобиля? По каким формулам они рассчитываются? Как определить коэффициенты жёсткости упругих

элементов подвески и шин? Каково соотношение между ними? С какой целью применяются подвески с нелинейными упругими элементами и как рассчитываются их характеристики?

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. 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-

		<p>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 MAHASPECIAL3.3-1шт; 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.</p>
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. 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

		<p>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.</p>
5	<p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 201, площадь – 355,4 м²)</p>	<p>Оснащение: столы – 13 шт., стулья – 36 шт. 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 Gasparдо 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; компьютер-</p>

		<p>ный 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.</p>
--	--	---

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 «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и учебного плана по профилю «Сервис транспортно-технологических машин и комплексов»

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 «Конструкция и эксплуатационные свойства 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 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

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

Рабочая программа дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства 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 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Руководитель ОП _____ к.т.н., доцент Захарин А.В.