

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Силовые агрегаты»

для направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов»

Направленность ОП Сервис транспортных и транспортно-технологических
машин и оборудования (Строительные, дорожные и коммунальные машины)

<i>последствий прекращения их работоспособности</i>											
Б1.Б18	Детали машин и основы конструирования					+					
Б1.Б27	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования					+					
Б1.Б28	Силовые агрегаты						+				
Б1.Б30	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования					+					
Б1.Б33	Основы работоспособности технических систем						+				
Б1.В.ОД.9	Основы теории надежности					+					
Б1.В.ОД.15	Рабочие процессы, конструкция и основы расчета энергетических установок							+			
Б1.В.ОД.16	Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин								+		
Б1.В.ДВ.10.2	Оперативное управление эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования									+	
Б2.Пд	Преддипломная практика									+	
Б3.ВКР	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты									+	
<i>Этапы формирования компетенций</i>						1	2	3	4	5	6

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль (срез) знаний во время экзаменационной сессии и промежуточную аттестацию. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно)	стандартный (хорошо)	эталонный (отлично)	

ОПК-3	Знать	<i>Имеет общее представление о системе фундаментальных знаний и ее применении при эксплуатации машин</i>	<i>Знает и понимает необходимость применения фундаментальных знаний для решения технических и технологических проблем эксплуатации машин и их силовых агрегатов</i>	<i>Имеет прочные знания и готовность применять систему фундаментальных знаний для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и их силовых агрегатов</i>	Теоретические вопросы
	Уметь	<i>Умеет решать простейшие проблемы эксплуатации машин с применением системы фундаментальных знаний при консультационной поддержке</i>	<i>Умеет самостоятельно изыскивать решения проблем эксплуатации машин с применением системы фундаментальных знаний</i>	<i>Умеет применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и их силовых агрегатов</i>	Реферат
	Владеть	<i>Владеет первоначальными навыками решения проблем эксплуатации машин с применением системы фундаментальных знаний при консультационной поддержке</i>	<i>Владеет навыками решения проблем эксплуатации машин с применением системы фундаментальных знаний</i>	<i>Владеет устойчивыми навыками применения системы фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и их силовых агрегатов</i>	Реферат
ПК-15	Знать	<i>Имеет представление о правилах рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и их силовых агрегатов</i>	<i>Имеет хорошие знания по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и их силовых агрегатов, причин и последствий прекращения их работоспособности</i>	<i>Имеет устойчивые знания о технических условиях и правилах рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и их силовых агрегатов, причинах и последствиях прекращения их работоспособности</i>	Теоретические вопросы
	Уметь	<i>Умеет осуществлять комплекс мер рациональной эксплуатации силовых агрегатов при консультационной поддержке</i>	<i>Умеет самостоятельно осуществлять комплекс мер рациональной эксплуатации силовых агрегатов</i>	<i>Умеет самостоятельно осуществлять комплекс мер рациональной эксплуатации силовых агрегатов, осуществлять поиск причин и прогнозировать последствия прекращения их работоспособности</i>	Реферат
	Владеть	<i>Владеет навыками осуществления комплекса мер рациональной эксплуатации силовых агрегатов при консультационной поддержке</i>	<i>Владеет навыками самостоятельного осуществления комплекса мер рациональной эксплуатации силовых агрегатов</i>	<i>Владеет навыками самостоятельного осуществления комплекса мер рациональной эксплуатации силовых агрегатов, осуществления поиска причин и прогноза последствия прекращения их работоспособности</i>	Реферат

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль (срез) предназначен для проверки качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением тестирования, оцениванием контрольных заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Силовые агрегаты трансмиссии. Сцепление	ОПК-3; ПК-15	Тест
2	Силовые агрегаты трансмиссии. Коробки передач	ОПК-3; ПК-15	Тест
3	Силовые агрегаты трансмиссии. Промежуточные соединения механизмов. Мосты	ОПК-3; ПК-15	Тест
4	Основные правила эксплуатации	ОПК-3; ПК-15	Тест

Критерии и шкала оценивания тестирования

Оценка в баллах	Критерий оценки
зачтено	Выполнение более 60 % тестовых заданий
не зачтено	Выполнение менее 60 % тестовых заданий

Критерии и шкала оценивания реферата

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«не зачтено»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; содержание недостаточно структурировано. Имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные или неточные ответы

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Критерии оценивания зачета

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
<i>Зачтено</i>	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	<i>Стандартный</i>
<i>Незачтено</i>	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Тестовые задания составлены для оценки степени усвоения изучаемого материала по разделам дисциплины.

Вариант тестового задания

по разделу «Введение. Силовые агрегаты трансмиссии. Сцепление»

1	На какие цели затрачивается мощность энергетической установки мобильной машины?	а) на привод ходового оборудования б) на привод рабочего оборудования в) на привод дополнительного оборудования г) все вышеперечисленные цели
2	Укажите неверный ответ (ы) Элементы трансмиссии должны обеспечивать	а) надежную связь с двигателем б) жесткую связь с двигателем в) гибкую связь с двигателем г) возможность отсоединения от двигателя
3	Плавное соединение двигателя и элементов трансмиссии достигается фрикционным сцеплением за счет	а) плавного касания нажимного диска о ведомый диск б) плавного касания ведомого диска о маховик в) плавного увеличения сил трения на обеих поверхностях ведомого диска г) конструктивного исполнения ведомого диска
4	Для предотвращения передачи угловых колебаний от двигателя на элементы трансмиссии конструкция фрикционного сцепления предусматривает	а) радиальные канавки на поверхности фрикционных накладок б) гибкость ведомого диска в) демпфер г) гаситель крутильных колебаний
5	Применение диафрагменных пружин в качестве упругого элемента во фрикционном сцеплении дает возможность	а) затрачивать меньше усилия для выключения б) затрачивать больше усилия для выключения в) упростить конструкцию муфты сцепления г) уменьшить габариты муфты сцепления

Вариант тестового задания

по разделу «Силовые агрегаты трансмиссии. Коробки передач»

1	Коробка передач предназначена для	а) изменения силы тяги на ведущих колесах б) изменения скорости движения в) изменения направления движения г) отсоединения двигателя от элементов трансмиссии
2	Укажите неверный ответ (ы) Основными преимуществами трехвальных коробок передач по сравнению с двухвальными является	а) наличие прямой передачи б) легкость получения значительного передаточного числа в) имеют более высокий КПД г) простота вывода крутящего момента в любую сторону
3	Дополнительные коробки передач на автомобилях обычно выполняют	а) одноступенчатыми б) двухступенчатыми в) трехступенчатыми г) четырехступенчатыми
4	Укажите правильно названия элементов раздаточной коробки с дифференциальным приводом 	а) 1-вал привода переднего моста, 2-ведомая шестерня, 3-промежуточная шестерня, 5-вал привода заднего моста, 8- приводной вал б) 1-ведущий вал, 2-ведущая шестерня, 3-промежуточная шестерня, 5-вал привода заднего моста, 8-вал привода переднего моста в) 1-входной вал, 2-первичная шестерня, 3-промежуточная шестерня, 5-вал привода заднего моста, 8-вал привода переднего моста г) 1-первичный вал, 2-первичная шестерня, 3-промежуточная шестерня, 5-вторичный вал, 8-вал отбора мощности
5	Управление коробками передач и дополнительными коробками может быть	а) механическое б) гидравлическое в) пневматическое г) все вышеперечисленное

Вариант тестового задания

по разделу «Силовые агрегаты трансмиссии. Промежуточные соединения механизмов. Мосты»

1	Карданные шарниры по кинематике делят на	а) синхронные б) асинхронные в) бисинхронные г) несинхронные
2	Для компенсации изменения расстояния между агрегатами трансмиссии в карданной передаче используют	а) резиновые муфты б) нежесткость карданного вала в) шлицевые муфты г) эластичность карданного шарнира
3	Укажите неверный ответ (ы) Требования, предъявляемые к мостам	а) жесткость и прочность конструкции б) ограниченные размеры по высоте в) отсутствие ограничений по массе г) учет компоновочных особенностей машины
4	Основным требованием к главной передаче является	а) высокий КПД б) низкий уровень шума

		в) оптимальное значение передаточного числа г) небольшие вертикальные размеры
5	С какой частотой вращается корпус дифференциала, если левая полуось вращается с $\omega=6$ об/с, а правая с $\omega=3$ об/с?	а) 3 об/с б) 9 об/с в) 4,5 об/с г) 18 об/с

Вариант тестового задания

по разделу «Основные правила эксплуатации»

1	Техническое обслуживание силовых агрегатов трансмиссии является	а) плановым профилактическим мероприятием б) эпизодическим профилактическим мероприятием в) плановым восстановительным мероприятием г) эпизодическим восстановительным мероприятием
2	Комплекс работ по ТО силовых агрегатов включает работы	а) контрольно-диагностические б) крепежные в) смазочные г) все вышеперечисленное
3	Периодичность замены масла в агрегатах и смазывания узлов трансмиссии машины приведена	а) в справочной литературе б) в отраслевых нормах, регламентах и инструкциях в) в руководстве завода-изготовителя по эксплуатации машины г) не регламентируется
4	Вспомогательные работы по эксплуатации это -	а) обслуживание и ремонт оборудования и инструмента б) хранение, приемка и выдача материальных ценностей в) уборка производственных помещений г) все вышеперечисленное
5	Отказы силовых агрегатов трансмиссии обычно связаны с	а) с нарушением периодичности обслуживания б) с жесткими условиями эксплуатации в) стилем управления г) все вышеперечисленное

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы к зачету по дисциплине:

1. Требования к трансмиссиям машин.
2. Компонентные схемы трансмиссий машин.
3. Основные параметры силовой передачи и их определение.
4. Разновидности конструктивных решений сцепления (фрикционное, электромагнитное, гидродинамическое).
5. Устройство однодисковых и двухдисковых фрикционных сцеплений.
6. Обзор конструктивных решений механических коробок передач.
7. Кинематические схемы коробок передач, преимущества и недостатки.
8. Ступенчатые, многоступенчатые коробки передач.
9. Делители. Демультипликаторы. Ходоуменьшители.
10. Раздаточные коробки.
11. Гидромеханические коробки передач.
12. Карданные передачи. Требования. Шарниры неравных и равных угловых скоростей.
13. Устройство ведущих мостов.
14. Главные передачи. Устройство одинарных, двойных передач.
15. Дифференциалы.

16. Полуоси.
17. Механизмы поворота гусеничных тракторов.
18. Конечные передачи.
19. Правила эксплуатации силовых агрегатов.
20. Техническое обслуживание. Возможные неисправности силовых агрегатов.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Тестирование	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во внеаудиторное время. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель своевременно доводит до обучающихся: название раздела, количество заданий в тесте, время выполнения.

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Зачет

Зачет проводится в письменно-устной форме по билетам. В билете предлагается два вопроса из разделов дисциплины. Время на подготовку по билету выделяется 30 минут.

При определении уровня достижений обучающихся на зачете обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос(ы);
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.