

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

**«Конструкция и эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических средств»**

для специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства

специализация: Автомобильная техника в транспортных технологиях

# 1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

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

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство
		пороговый (удовлетворительно)	стандартный (хорошо)	эталонный (отлично)	
ПК-1, ПК 1.2	Знать	в целом методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических средств	в основном методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических средств	методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических средств	теоретические вопросы
	Уметь	в целом разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических средств	в основном разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических средств	разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических средств	курсовое проектирование
	Владеть	в целом навыками разработки методов технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических средств	в основном навыками разработки методов технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических средств	навыками разработки методов технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических средств	курсовое проектирование
ПК-6, ПК-6.3	Знать	в целом мероприятия по обеспечению работоспособности наземных транспортно-технологических средств	в основном мероприятия по обеспечению работоспособности наземных транспортно-технологических средств	мероприятия по обеспечению работоспособности наземных транспортно-технологических средств	теоретические вопросы
	Уметь	в целом выполнять технологическое проектирование и организацию мероприятий по обеспечению работоспособности наземных транспортно-технологических средств	в основном выполнять технологическое проектирование и организацию мероприятий по обеспечению работоспособности наземных транспортно-технологических средств	выполнять технологическое проектирование и организацию мероприятий по обеспечению работоспособности наземных транспортно-технологических средств	курсовое проектирование

	<b>Владеть</b>	в целом навыками выполнения технологического проектирования и организации мероприятий по обеспечению работоспособности наземных транспортно-технологических средств	в основном навыками выполнения технологического проектирования и организации мероприятий по обеспечению работоспособности наземных транспортно-технологических средств	навыками выполнения технологического проектирования и организации мероприятий по обеспечению работоспособности наземных транспортно-технологических средств	курсовое проектирование
--	----------------	---	--	---	-------------------------

## 2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

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

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, выполнения курсовой работы и курсового проекта. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Типаж автомобилей. Требования к конструкции автомобиля. Анализ компоновочных схем автомобилей. Развитие типажа автомобилей	ПК-1, ПК-6	Практическая работа
2	Тягово-скоростные свойства. Проектировочный тяговый расчет	ПК-1, ПК-6	Практическая работа, Лабораторная работа, Курсовая работа
3	Тормозные свойства.	ПК-1, ПК-6	Практическая работа, Лабораторная работа
4	Топливная экономичность	ПК-1, ПК-6	Практическая работа Лабораторная работа
5	Управляемость	ПК-1, ПК-6	Практическая работа
6	Устойчивость	ПК-1, ПК-6	Практическая работа
7	Маневренность. Проходимость	ПК-1, ПК-6	Практическая работа
8	Плавность хода, вибрации и шум.	ПК-1, ПК-6	Практическая работа

9	Трансмиссия. Сцепление. Коробки передач.	ПК-1, ПК-6	Практическая работа, Лабораторная работа, Курсовой проект
10	Трансмиссия. Карданные передачи. Главные передачи. Дифференциалы.	ПК-1, ПК-6	Практическая работа, Лабораторная работа, Курсовой проект
11	Системы управления	ПК-1, ПК-6	Практическая работа, Лабораторная работа, Курсовой проект
12	Шасси автомобиля	ПК-1, ПК-6	Практическая работа, Курсовой проект

В ходе текущего контроля оценивается правильность выполнения каждого этапа курсовой работы и курсового проекта.

#### *Критерии и шкала оценивания этапа КП*

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	правильно выполнено 75 % задания, но имеются недоработки, а именно: - недостаточно обосновано: выбранные исходные данные, организован технологический процесс, использованы принятые методики расчетов и т.п.
«не зачтено»	допущены существенные ошибки в расчетах, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере; - работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

#### *Критерии и шкала оценивания практических и лабораторных работ*

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	правильно выполнено в полном объеме задание
«не зачтено»	допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере

## **2.2. 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 четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

*Критерии и шкала оценивания экзамена*

Шкала оценивания	Критерии	Уровень освоения компетенций
Отлично	заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные РПД, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала (ответ дан на все 4 вопроса)	Эталонный
Хорошо	заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности (ответ дан на 3 вопроса)	Стандартный
Удовлетворительно	заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий (ответ дан на 2 вопроса)	Пороговый
Неудовлетворительно	выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по дисциплине (ответы даны менее, чем на 2 вопроса)	Компетенции не сформированы

### Критерии и шкала оценивания курсовой работы и курсового проекта

Шкала оценивания	Критерии	Уровень освоения компетенций
Отлично	выставляется за глубокое раскрытие темы, в полном объеме выполненные расчеты, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации, точность и полноту ответов на заданные вопросы;	Эталонный
Хорошо	выставляется при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите	Стандартный
Удовлетворительно	выставляется за неполное раскрытие темы, неточности в расчетах; наличие выводов и предложений, носящих общий характер; недостатки в представлении работы и затруднениях при ответах на вопросы	Пороговый
Неудовлетворительно	выставляется за слабое и неполное раскрытие темы, принципиальные ошибки в расчетах, затруднениях при изложении материала; наличие выводов и предложений, носящих общий характер; отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы	Компетенции не сформированы

### **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**

##### *Курсовая работа*

Тема курсовой работы: «Тяговый расчет автомобиля».

Проектировочный тяговый расчет включает следующие основные этапы:

1. Выбор и обоснование исходных данных.
2. Определение полной массы автомобиля.
3. Выбор шин для автомобиля и определение радиуса колеса.
4. Расчет параметров двигателя.
5. Построение скоростной характеристики двигателя.
6. Определение передаточного числа главной передачи.
7. Определение передаточных чисел коробки передач.
8. Построение тягово-скоростной характеристики автомобиля.
9. Построение динамической характеристики автомобиля.
10. Определение параметров разгона автомобиля.
11. Построение топливно-экономической характеристики автомобиля.
12. Заключение. Сравнение полученных характеристик автомобиля с существующими аналогами.

Этапы проверочного тягового расчета определяются исходя из поставленных задач. Исходные данные при этом принимаются в соответствии с параметрами исследуемого автомобиля

### *Курсовой проект*

Тема курсового проекта: «Конструирование и расчет автомобиля».

1. Трансмиссия автомобиля
  - 1.1. Сцепление
  - 1.2. Коробка передач
  - 1.3. Карданная передача
  - 1.4. Главная передача
  - 1.5. Дифференциал
  - 1.6. Привод к ведущим колесам
2. Ходовая часть автомобиля
  - 2.1. Несущая система
  - 2.2. Подвеска
  - 2.3. Колеса и шины
3. Рулевое управление
  - 3.1. Рулевой привод
  - 3.2. Рулевой механизм
4. Тормозная система
  - 4.1. Тормозные механизмы
  - 4.2. Тормозные приводы

### **3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации**

#### *Вопросы к экзамену*

#### *6 семестр*

1. Тягово-скоростные свойства. Оценочные показатели.
2. Силы, действующие на автомобиль.
3. Уравнение движения автомобиля.
4. Приемистость. Ограничение тягово-скоростных свойств по сцеплению.
5. Динамическое преодоление дорожных сопротивлений.
6. Тормозные свойства. Оценочные показатели и нормы.
7. Уравнение движения автомобиля при торможении.
8. Методы оценки тормозных свойств.
9. Влияние тормозных свойств на среднюю скорость движения.
10. Топливная экономичность. Оценочные показатели.
11. Экспериментальное определение показателей топливной экономичности.
12. Мощностной баланс автомобиля.
13. Управляемость. Оценочные показатели.
14. Экспериментальное определение показателей управляемости.
15. Силы, действующие на автомобиль при повороте.
16. Уравнение криволинейного движения.
17. Устойчивость. Оценочные показатели.
18. Поперечная устойчивость. Коэффициент поперечной устойчивости.
19. Курсовая устойчивость.
20. Изменение курсовой устойчивости под действием внешних сил.
21. Маневренность. Оценочные показатели.

22. Плавность хода автомобиля. Оценочные показатели и нормы.
23. Вибрации и шум автомобиля.
24. Проходимость автомобиля. Обобщенные показатели проходимости.
25. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на проходимость автомобиля.

#### *7 семестр*

1. Сцепление. Классификация, применяемость, требования
2. Рабочий процесс сцепления.
3. Коробки передач. Требования, классификация, применяемость.
4. Ступенчатые коробки передач.
5. Дополнительные и раздаточные коробки.
6. Основные характеристики коробок передач.
7. Гидрообъемные трансмиссии. Основные характеристики.
8. Гидромеханические трансмиссии. Основные характеристики.
9. Карданные передачи. Требования, классификация, применяемость.
10. Карданные передачи с шарнирами неравных угловых скоростей. Основные характеристики.
11. Карданные передачи с шарнирами равных угловых скоростей. Основные характеристики.
12. Главные передачи. Требования, классификация, применяемость.
13. Основные характеристики главных передач.
14. Дифференциалы. Требования, классификация, применяемость. Основные характеристики.
15. Дифференциалы колесных машин повышенной проходимости.
16. Основные характеристики дифференциалов транспортных средств повышенной проходимости.
17. Рулевое управление. Классификация, основные технические параметры.
18. Рулевые приводы. Основные технические параметры.
19. Рулевые механизмы. Основные технические параметры.
20. Рулевые усилители. Основные технические параметры.
21. Тормозное управление. Тормозной гидропривод. Основные технические параметры.
22. Тормозное управление. Тормозной пневмопривод. Основные технические параметры.
23. Антиблокировочные системы тормозов. Общее устройство, классификация, основные технические параметры.
24. Шины. Требования, классификация, применяемость, маркировка.
25. Колеса. Требования, классификация, применяемость, маркировка. Нагруженность колес. Балансировка колес.

## **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
Курсовая работа, Курсовой проект	Преподаватель выдает задание на первом занятии. Работа и Проект выполняется поэтапно в течение семестра. Готовые работы и проекты в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю. Студенты заочной формы обучения берут задание для выполнения курсовой работы и курсового проекта на сайте ЗабГУ и в назначенный срок сдают на проверку преподавателю.

#### 4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

##### *Экзамен*

Промежуточный контроль проводится по билетам в форме устного экзамена. К экзамену допускаются студенты, выполнившие курсовую работу и курсовой проект.

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

- даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется 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.