

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.10.2025 12:05:01
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Теория и конструкция автомобилей

(наименование дисциплины(модуля))

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

(код и наименование)

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр), контрольная работа (7 семестр).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-2 Способен осуществлять концептуальное проектирование автотранспортных средств и их компонентов	ПК-2.1 Анализирует влияние изменения конструкции на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-2.1 Анализирует влияние изменения конструкции на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов	Обучающийся знает: влияние типов конструкций и методик теоретического расчета автотранспортных средств на их выходные характеристики	Примеры тестовых вопросов (экзамен) 1.1-1.7 Вопросы к экзамену 2.1-2.10
	Обучающийся умеет: учитывать влияние типов конструкций и методик теоретического расчета автотранспортных средств на их выходные характеристики	Задания к экзамену 3.1-3.9 Контрольная работа (задача 1)
	Обучающийся имеет навыки и опыт деятельности: анализирует влияния изменения конструкции на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов	Задания к экзамену 4.1-4.7 Контрольная работа (задачи 2, 3)

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий
- 2) выполнение тестовых заданий в ЭИОС университета.

Промежуточная аттестация (контрольная работа) проводится в одной из следующих форм:

- 1) Публичная защита контрольной работы.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ПК-2.1 Анализирует влияние изменения конструкции на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов	Обучающийся знает: влияние типов конструкций и методик теоретического расчета автотранспортных средств на их выходные характеристики

Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (ЭИОС университета).

Примеры тестовых вопросов:

1.1 Способность автомобиля совершать транспортную работу с наибольшей скоростью, это:

- 1) Устойчивость
- 2) Динамичность
- 3) Маневренность
- 4) Проходимость

1.2 Свойство, которое характеризует возможность совершать автомобилем транспортную работу в тяжелых дорожных условиях или вне дорог, называется:

- 1) Выносливость
- 2) Управляемость
- 3) Проходимость
- 4) Приемистость

1.3 Собственная масса автомобиля, это:

- 1) Масса ненагруженного, незаправленного и неснаряженного автомобиля
- 2) Масса заправленного, снаряженного, но не загруженного автомобиля
- 3) Масса снаряженного автомобиля с максимальной нагрузкой

1.4 Под способностью автомобиля двигаться по неровной дороге с максимальным вертикальным перемещением и ускорением кузова, несущим колебательный затухающий характер, называют:

- 1) Плавность хода
- 2) Стабильность хода
- 3) Равномерность ход

1.5 Способность автомобиля при движении точно следовать повороту управляемых колес, это:

- 1) Стабилизация
- 2) Устойчивость
- 3) Управляемость

1.6 Что называется радиусом качения колеса:

- 1) отношение линейной скорости оси колеса к его угловой скорости
- 2) Расстояние от оси катящегося колеса до опорной поверхности
- 3) Расстояние от оси неподвижного колеса до дороги

1.7 Для обеспечения безопасности движения автомобиля значение коэффициента сцепления шин с дорогой должно быть:

- 1) Не менее 0,4
- 2) Не мене 0,6
- 3) Не менее 0,8

Примерные вопросы для подготовки к экзамену:

- 2.1. Кинематика движения колеса
- 2.2. Сцепление колеса с опорной поверхностью.
- 2.3. Сопротивление качению колеса
- 2.4. Режимы качения колеса
- 2.5. Аквапланирование автомобильного колеса
- 2.6. Силы, действующие на автомобиль при его движении
- 2.7. Силы сопротивления движению автомобиля
- 2.8. Уравнение тягового и мощностного баланса автомобиля
- 2.9. Экспериментальное определение тягово-скоростных свойств автомобиля
- 2.10. Техническое задание тягово-динамический расчет

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата**Проверяемый образовательный результат**

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ПК-2.1 Анализирует влияние изменения конструкции на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов	Обучающийся умеет: учитывать влияние типов конструкций и методик теоретического расчета автотранспортных средств на их выходные характеристики

Примерные задания выполняемые на экзамене

- 3.1. Построить внешнюю скоростную характеристика двигателя автомобиля
- 3.2. Вычислить силовой баланс автомобиля
- 3.3. Рассчитать время разгона автомобиля
- 3.4. Рассчитать время торможения автомобиля
- 3.5. Рассчитать путь разгона автомобиля
- 3.6. Рассчитать путь торможения автомобиля
- 3.7. Вычислить предельные значения показателей скоростных свойств автомобиля
- 3.8. Рассчитать показатели динамического преодоления подъема автомобилем
- 3.9. Рассчитать показатели динамики спуска автомобиля

Контрольная работа включает в себя три задачи.

Задача 1 – Расчет параметров устойчивости автомобиля.

ПК-2.1 Анализирует влияние изменения конструкции на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов	Обучающийся имеет навыки и опыт деятельности: анализирует влияния изменения конструкции на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов
---	--

Примерные задания выполняемые на экзамене

- 4.1. Вычислить нагрузки действующие на шины
- 4.2. Рассчитать скоростные параметры обгона
- 4.3. Вычислить тяговые силы создаваемые грунтозацепом
- 4.4. Вычислить частоту вращения на выходе гидротрансформатора
- 4.5. Вычислить момент на выходе гидротрансформатора
- 4.6. Тяговое усилие при переключении передач
- 4.7. Коэффициент тяговой эффективности при переключении передач

Контрольная работа включает в себя три задачи.

Задача 2 – Расчет параметров плавности хода автомобиля.

Задача 3 – Расчет параметров проходимости автомобиля.

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Основы теории движения автомобильного колеса (общие сведения)
2. Геометрические параметры колеса
3. Кинематика движения колеса
4. Сцепление колеса с опорной поверхностью.
5. Сопротивление качению колеса
6. Режимы качения колеса
7. Аквапланирование автомобильного колеса
8. Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность автомобиля (общие сведения)
9. Оценочные показатели тягово-скоростных свойств
10. Силы, действующие на автомобиль при его движении
11. Мощность и крутящий момент, подводимые к ведущим колесам
12. Силы сопротивления движению автомобиля
13. Нормальные реакции опорной поверхности
14. Уравнение тягового и мощностного баланса автомобиля
15. Экспериментальное определение тягово-скоростных свойств автомобиля
16. Топливная экономичность автомобиля
17. Тягово-динамический расчет автомобиля (общие сведения)
18. Техническое задание тягово-динамический расчет
19. Расчет мощности двигателя
20. Расчет передаточных чисел трансмиссии
21. Структурного ряда передаточных чисел
22. Построение тягово-динамической характеристики автомобиля
23. Особенности расчета трансмиссии с гидромеханической передачей
24. Динамика разгона автомобиля
25. Тормозные свойства автомобиля (общие сведения)
26. Общие сведения о режиме торможения автомобиля
27. Уравнение движения автомобиля при торможении
28. Перераспределение тормозных сил автомобиля
29. Регуляторы тормозных сил
30. Тормозной путь автомобиля
31. Плавность хода автомобиля (общие сведения)
32. Основные понятия плавности хода
33. Характеристики подвески
34. Неровностей опорной поверхности
35. Оценка плавности хода автомобиля
36. Уравнение свободных колебаний автомобиля
37. Дифференциальные уравнения вынужденных колебаний автомобиля
38. Управляемость и устойчивость автомобиля (общие сведения)
39. Основные понятия управляемости и устойчивости
40. Увод колеса
41. Кинематика поворота автомобиля
42. Поворачиваемость автомобиля
43. Силовое воздействие на автомобиль при криволинейном движении
44. стабилизация управляемых колес
45. Колебания управляемых колес
46. Занос и опрокидывание автомобиля при повороте
47. Движение автомобиля по дороге с поперечным уклоном
48. Проходимость автомобиля (общие сведения)
49. Основные сведения о проходимости
50. Профильная проходимость
51. Опорно-сцепная проходимость автомобиля
52. Циркуляция мощности в полноприводном автомобиле

Темы контрольных работ по дисциплине «Теория и конструкция автомобилей»

Общей тематикой контрольных работ является «Определение оценочных параметров свойств автомобиля».

Контрольная работа включает в себя три задачи:

- задача 1 – расчет параметров устойчивости автомобиля;
- задача 2 – расчет параметров плавности хода автомобиля;
- задача 3 – расчет параметров проходимости автомобиля.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.
- негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.
- недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Критерии формирования оценок по выполнению контрольной работы

«Отличный уровень компетенции» (8 баллов) – ставится за работу, выполненную полностью без

ошибок и недочетов.

«Хороший уровень компетенции» (4 балла) – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительный уровень компетенции» (3 балла) – ставится за работу, если студент правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» (0 баллов) – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Виды ошибок:

- грубые ошибки: незнание основных понятий; незнание приемов решения задач расчета; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.
- негрубые ошибки: неточности расчета прочностных задач; нерациональный выбор хода решения.
- недочеты: нерациональные приемы решения задач; арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата; отдельные погрешности в формулировке выводов по результатам решения; небрежное выполнение задания.

Описание процедуры «Оценивание контрольной работы».

Оценивание проводится ведущим преподавателем. По результатам проверки, контрольная работа считается выполненной при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если контрольная работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками.