



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕ-
РАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
«24» мая 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)**

**КОНСТРУКЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Специальность
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация
Автомобили и тракторы

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2023

Составитель:

ДОЦЕНТ, К.Т.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Синицкий Станислав Александрович.
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов 24 апреля 2023 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Хафизов Камиль Абдулхакович
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «27» апреля 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Зиннатуллина Алсу Наилевна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Медведев Владимир Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета ИМ и ТС № 9 от «11» мая 2023 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по специальности обучения 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Конструкция автомобилей и тракторов»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|--|---|
| ПК-1 Проектирование и конструирование автотранспортных средств | ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов | Знать: Устройство конструкции автомобилей и тракторов Уметь: анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации Владеть: навыками анализа конструкций автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности |
| ПК-3 Организация эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов | ПК-3.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции наземных транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов | Знать: устройство конструкции наземных транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. Уметь: анализировать конструкцию наземных транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации Владеть: навыками анализа конструкции наземных транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов |

2 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформулированности компетенций

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения | удовлетворительно | хорошо | отлично |
|--|---|---|--|---|---|
| ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкций автотранспортных средств и их компонентов | Знать: Устройство конструкции автомобилей и тракторов | Уровень знаний по устройству конструкции автомобилей и тракторов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень по устройству конструкции автомобилей и тракторов знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний по устройству конструкции автомобилей и тракторов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний по устройству конструкции автомобилей и тракторов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| | Уметь: анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы основные умения анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы все основные умения анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме |
| | Владеть: навыками анализа конструкций автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа конструкций автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков анализа конструкций автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки анализа конструкций автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки анализа конструкций автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении стандартных задач без ошибок и недочетов |

| Критерии оценивания результатов обучения | | Критерии оценивания результатов обучения | |
|--|--|---|---|
| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения | неудовлетворительно | удовлетворительно |
| ПК 3.1 Демонстрирует знание по устройству конструкций наземных транспортных средств (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов машин и оборудования | Знать: устройство конструкций наземных транспортных средств (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов машин и оборудования | Уровень знаний по устройству конструкций наземных транспортных машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний по устройству конструкций наземных транспортных машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов много нетрубных ошибок |
| | | Уровень знаний по устройству конструкций наземных транспортных машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний по устройству конструкций наземных транспортных машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| различного назначения, их агрегатов, систем и элементов | Уметь: анализировать конструкцию наземных транспортных средств (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения анализировать конструкцию наземных транспортных средств (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы все основные умения анализировать конструкцию наземных транспортных средств (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации, решены все основные задачи с от-дельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме |
| | | Продемонстрированы основные умения анализировать конструкцию наземных транспортных средств (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации, решены все основные задачи с от-дельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения анализировать конструкцию наземных транспортных средств (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации, решены все основные задачи с от-дельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме |
| | Владеть: навыками анализа конструкции наземных транспортных средств (автомобилей и тракторов) и оборудования | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа конструкций наземных транспортных средств (автомобилей и тракторов) и оборудования | Продемонстрированы базовые навыки анализа конструкций наземных транспортных средств (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем |

| Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|---|---|
| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения | неудовлетворительно | удовлетворительно |
| | и элементов различного назначения, их агрегатов, систем и элементов | и элементов для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | тем и элементов при решении стандартных задач с некоторыми недочетами |
| | и элементов различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, имели место грубые ошибки | | хорошо |
| | и элементов различного назначения, их агрегатов, систем и элементов | | отлично |
| | и элементов различного назначения, их агрегатов, систем и элементов | | систем и элементов при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов |

Описание шкалы оценивания:

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».
6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

| Индикатор достижения компетенции | №№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов | 1. Оценочные материалы в закрытой форме (вопросы 1 - 7) 2. Оценочные материалы в открытой форме (вопросы 1-23) |
| ПК 3.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции наземных транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов | 1. Оценочные материалы в закрытой форме (вопросы 8 - 14) 2. Оценочные материалы в открытой форме (вопросы 24 - 46) |

Примерные вопросы теста для промежуточной аттестации

3.1 Оценочные материалы в закрытой форме

1. Какие типы усилителей применяются на автотранспортных средствах
 - а) механические (редукторы)
 - б) гидравлические
 - в) электрические
 - г) все выше перечисленные типы
2. Механизмы трансмиссии на автомобиле расположены в определенной последовательности. Назовите номер ответа, где эта последовательность соблюдена для автомобилей с колесной формулой 4x2,
 - а) сплетение; главная передача;
 - б) коробка передач; сцепление;
3. За сколько оборотов коленчатого вала совершается рабочий цикл в четырехтактном двигателе?
 - а) За два оборота.
 - б) За четыре оборота.
 - в) За один оборот.
4. Как называют часть рабочего цикла, происходящую в цилиндре за один ход поршня?
 - а) Полуциклом.
 - б) Тактом.
 - в) Рабочим ходом
5. Автомобили в зависимости от назначения и выполнения работ делятся на несколько типов. Укажите, в каком ответе более точно названы эти типы.
 - а) Грузовые, легковые, специальные.
 - б) Грузовые и специальные.
 - в) Грузовые, пассажирские, спортивные, специальные.
 - г) Грузовые, пассажирские, специальные
6. Как различают автомобили по степени приспособленности к работе в различных дорожных условиях?

- а) Автомобили нормальной проходимости и автомобили с особой проходимостью.
- б) Автомобили нормальной проходимости и автомобили повышенной проходимости.
- в) Автомобили дорожной и бездорожной проходимости.

7. Какой из перечисленных автомобилей КАМАЗ-5320, ГАЗ-3307, ГАЗ – 66 - повышенной проходимости?

- а) КАМАЗ-5320.
- б) ГАЗ - 3307.
- в) ГАЗ - 66

8. По расположению “Распределительных валов” двигатели конструктивно бывают:

- а) с нижним расположением “Распределительных валов”
- б) с верхним расположением “Распределительных валов”
- в) с верхним или нижним расположением “Распределительных валов”

9. Какие существуют приспособления для охлаждения масла в системе смазки двигателя:

- а) масляный радиатор
- б) масляный теплообменник
- в) вариант ответа: А) и Б)
- г) таких приспособлений не существует

10. Дифференциал на автотранспортных средствах нужен для

- а) обеспечения вращения полуосей (колес) с разной угловой скоростью
- б) обеспечения вращения полуосей (колес) с одинаковой угловой скоростью
- в) дифференциал на автотранспортных средствах не применяется

11. Как называют часть автомобиля, состоящую из трансмиссии, ходовой части и механизмов управления?

- а) Силовая передача.
- б) Шасси.
- в) Оба ответа правильны.

12. Какой из механизмов трансмиссии позволяет преобразовать крутящий момент, передаваемый от коленчатого вала двигателя на ведущие колеса, обеспечивает автомобилю движение задним ходом?

- а) Сцепление.
- б) Коробка передач.
- в) Раздаточная коробка.

13. Как называют механизм, позволяющий передавать крутящий момент между двумя валами под изменяющимся углом?

- а) Карданная передача.
- б) Дифференциал.
- в) Промежуточная опора с подшипником.

14. Какой из механизмов трансмиссии увеличивает крутящийся момент и передает его от карданного вала через дифференциал на полуоси под прямым углом?

- а) Коробка отбора мощности.
- б) Задний мост.
- в) Главная передача.

3.2 Оценочные материалы в открытой форме

1. Так что такое класс автомобиля и по каким признакам классифицируются автомобили?
2. Какие классы авто бывают и коротко охарактеризовать каждый из классов?
3. Классификация грузовых автомобилей?
4. Общее устройство автомобилей?

5. Классификация трансмиссии автомобилей
6. Устройство и принцип работы многодискового сцепления?
7. Требования предъявляемые к трансмиссии автомобилей
8. Устройство и принцип работы механического привода сцепления?
9. Преимущества и недостатки дисков сцепления в зависимости от материала фрикционных накладок?
10. Устройство и принцип работы двухвальной КПП?
11. Устройство и принцип работы трехвальной КПП?
12. Устройство и принцип работы автоматической коробки передач?
13. Назначение и принцип работы гидротрансформатора?
14. Принцип работы вариатора?
15. Виды вариаторов, их преимущества и недостатки?
16. Классификация раздаточных коробок?
17. Устройство и принцип работы управляемых мостов автомобилей?
18. Устройство и принцип работы комбинированных мостов автомобилей?
19. Устройство и принцип работы ведущих мостов автомобилей?
20. Устройство и принцип работы сдвоенного сцепления?
21. Назначение карданных передач?
22. Виды шарниров равных угловых скоростей?
23. Классификация мостов?

24. Классификация сельскохозяйственных тракторов?
25. Классификация промышленных тракторов?
26. Общее устройство гусеничных тракторов?
27. Общее устройство колесных тракторов?
28. Требования предъявляемые к трансмиссии автомобилей и тракторов?
29. Требования предъявляемые к сцеплениям?
30. Устройство и принцип работы двухдискового сцепления?
31. Центробежное сцепление, устройство и принцип работы?
32. Гидравлическое сцепление, устройство и принцип работы?
33. Электромагнитное сцепление, устройство и принцип работы?
34. Устройство ведомого диска сцепления?
35. Устройство и принцип работы гидравлического привода сцепления?
36. Устройство и принцип работы пневмогидравлического привода сцепления?
37. Устройство и принцип работы пневматического привода сцепления?
38. Устройство и принцип работы многовальной КПП?
39. Устройство и принцип работы многовальной КПП с гидроподжимными муфтами?
40. Устройство и принцип раздаточных коробок?
41. Особенности раздаточных коробок по способу подключения полного привода?
42. Назначение муфты свободного хода в раздаточной коробке трактора МТЗ - 82?
43. Устройство и принцип карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей?
44. Устройство и принцип карданной передачи с шарнирами равных угловых скоростей?
45. Назначение промежуточной опоры в карданной передаче
46. Устройство и принцип работы межколесного дифференциала?

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой и экзамена.

Критерии оценки экзамена (зачета с оценкой) в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене (зачете с оценкой) по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене, (зачета с оценкой).

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене, (зачете с оценкой) по учебной дисциплине

| Оценка | Характеристики ответа студента |
|---------------------|--------------------------------|
| Отлично | 86-100 % правильных ответов |
| Хорошо | 71-85 % |
| Удовлетворительно | 51- 70% |
| Неудовлетворительно | Менее 51 % |

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).