

**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ**



Обеспечение эксплуатационной безопасности транспортных средств

**Методические указания
для выполнения контрольной работы**

Новосибирск 2023

УДК
ББК

Составитель: к.т.н., доцент *П.И. Федюнин*

Рецензент канд. техн. наук, доцент *И.В. Тихонкин*

Обеспечение эксплуатационной безопасности транспортных средств: метод. указания для выполнения контрольной работы / Новосибир. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. П.И. Федюнин. – Новосибирск, 2023. – 11 с.

Методические указания содержат методику тематику контрольных работ, список рекомендованной литературы и список вопросов для подготовки к экзамену.

Предназначены для магистрантов Инженерного института всех форм обучения по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Утверждены и рекомендованы к изданию методическим советом Инженерного института (протокол №8 от 28 марта 2023 г.).

СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС и рабочим учебным планом по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Целью контрольной работы магистров является обучение навыкам работы с учебной и научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения курса дисциплин и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

Программа контрольной работы по дисциплине «Обеспечение эксплуатационной безопасности транспортных средств»:

1. Изучение теоретического материала с целью углубления знаний по дисциплине и подготовки к научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

2. Контрольная работа предполагает подготовку и оформление материала в соответствии с индивидуальными заданиями.

Вариант контрольной работы студент выбирает по ДВУМ последним цифрам ШИФРА зачетной книжки.

Объем индивидуального задания составляет от 10 до 15 страниц.

Контрольная работа проверяется преподавателем. При отсутствии замечаний работа считается зачетной. Контрольная является необходимым условием для допуска студента к зачету. форма отчетности – «зачтено». При наличии существенных замечаний контрольная работа возвращается на доработку.

ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Вариант 1

1. Дополнительные требования, предъявляемые к транспортным средствам.
2. Контроль технического состояния транспортных средств, как составная часть производственного процесса субъекта транспортной деятельности.

Вариант 2

1. Оборудование осмотровой канавы
2. Принципы обеспечения работоспособности транспортных средств.

Вариант 3

1. Проверка технического состояния и исправности агрегатов, узлов и систем транспортных средств. Перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств.
2. Влияние технического состояния транспортных средств на безопасность дорожного движения.

Вариант 4

1. Гигиена труда и производственная санитария при производстве работ предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств.
2. Государственный надзор в области транспорта и безопасности дорожного движения.

Вариант 5

1. Комплекс устройств и средств технического диагностирования для проведения предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств
2. Комплектность транспортных средств.

Вариант 5

1. Контроль технического состояния транспортных средств
2. Контрольно-технический пункт предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств.

Вариант 6

1. Организация предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств субъектом транспортной деятельности.
2. Организация предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств.

Вариант 7

1. Основы эксплуатационной безопасности транспортных средств.
2. Охрана труда в производстве работ предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств.

Вариант 8

1. Парковка (стоянка) для хранения и проведения ежедневного обслуживания транспортных средств.
2. Площадка для проверки действия тормозной системы.

Вариант 9

1. Пожарная и промышленная безопасность в производстве работ предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств.
2. Порядок проведения предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств.

Вариант 10

1. Правовые основы деятельности и профессиональные компетенции контролера технического контроля транспортных средств.
2. Проверка требований в отношении отдельных изменений, внесенных в конструкцию транспортного средства.

Вариант 11

1. Продолжительность (трудоемкость) предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств.
2. Рабочее место для проверки внешних световых приборов.

Вариант 12

1. Техническое диагностирование транспортных средств.
2. Техническое состояние транспортных средств в условиях эксплуатации.

Вариант 13

1. Технологические карты предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств
2. Требования к техническому состоянию транспортных средств в условиях эксплуатации

Вариант 14

1. Экологический контроль транспортных средств.
2. Контрольные операции ТО-1 и ТО-2 по проверке технического состояния транспортных средств по условиям безопасности дорожного движения и экологической безопасности.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Список основной литературы

1. Сафиуллин, Р. Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин : учебник / Р. Н. Сафиуллин, М. А. Керимов, Д. Х. Валеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 484 с. — ISBN 978-5-8114-3671-2.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book>.

2. Теория автомобилей и двигателей: Учебное пособие / В.П. Тарасик, М.П. Бренч. - 2-е изд., испр. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2022. - 447 с. (ЭБС-ИНФРА-М)

3. Савич, Е. Л. Системы безопасности автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич, В. В. Капустин. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 445 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011868-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086773> .

Список дополнительной литературы

1. Богатырев А.В., Лехтер В.Р. Тракторы и автомобили: Уч./А .В. Богатырев-М.:НИЦ ИНФРА-М,2021.-425 с.-(ВО: Бакалавриат) (ЭБС-ИНФРА-М)

2. Тишин Б.М. Система безопасности автомобилей: методическое пособие/ Б.М. Тишин. - М.: Инфра- Инженерия, 2019,-152 с. — ISBN 978-5-9729-0285-9 (ЭБС-ИНФРА-М)

3. Безопасность транспортного средства [Текст]: учебник для вузов по спец. «Организация и безопасность движения (Автомобильный транспорт)/ Н.Я. Яхьяев. – Москва: Академия, 2011. - 432 с.

СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Структура безопасности транспортных средств.
2. Технический осмотр ТС, как фактор повышения БТС. Современные методы проведения инструментального технического осмотра АТС. Текущий контроль БТС службой ГИБДД.
3. Основные направления работы по улучшению безопасности движения транспорта
4. Основные направления работы по улучшению конструктивной и эксплуатационной безопасности транспортных средств
5. Эксплуатационные свойства ТС. Надежность, безотказность, долговечность и ремонтпригодность автомобиля
6. Классификация и устройство АТС
7. Общее устройство и компоновка переднеприводного ТС
8. Общее устройство ТС с классической схемой компоновки
9. Конструктивные особенности современных двигателей и их влияние на тяговую динамику и БДД. Типы двигателей
10. Конструктивные параметры двигателей, влияющие на активную безопасность ТС. Компоновка поршневых двигателей, влияние их на активную безопасность.
11. Влияние конструктивных особенностей трансмиссии ТС на его тяговую динамику и БДД.
12. Влияние конструктивных особенностей подвески на управляемость и устойчивость ТС.
13. Стабилизация управляемых колес, упругая стабилизация. Стабилизация наклоном шкворней.
14. Развал и схождение управляемых колес. Задняя подвеска.
15. Влияние конструкции и характеристики автомобильных шин и дисков на БДД.
16. Динамичность ТС, как фактор активной безопасности.
17. Силы, действующие на ведущее колесо ТС.
18. Силы, действующие на ТС при прямолинейном движении.
19. Силы, действующие на ТС при движении.
20. Взаимодействие колеса и дороги.

21. Влияние конструктивных особенностей рулевого управления ТС на активную безопасность.
22. Усилители рулевых приводов ТС.
23. Управляемость ТС и безопасность движения. Классификация аварийных ситуаций.
24. Увод эластичного колеса и поворачиваемость ТС.
25. Общие показатели устойчивости ТС. Контрольная устойчивость ТС.
26. Силы, действующие при повороте ТС. Показатели устойчивости
27. Критическая скорость заноса и опрокидывание. Критический угол уклона дороги.
28. Способы гашения бокового заноса ТС.
29. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на поперечную устойчивость ТС.
30. Основные характеристики устойчивости и управляемости. Методы определения.
31. Влияние компоновочных параметров ТС на безопасность движения. Геометрические факторы проходимости.
32. Влияние компоновочных параметров ТС на безопасность движения. Тяговые и опорно-сцепные показатели проходимости.
33. Влияние компоновочных параметров ТС на безопасность движения. Конструктивные факторы проходимости. Способы увеличения проходимости ТС.
34. Плавность хода ТС, как фактор его активной безопасности. Способы повышения плавности хода ТС.
35. Влияние тормозных систем ТС на их активную безопасность. Тормозной привод. Тормозные механизмы.
36. Антиблокировочная система тормозов АБС. Современная система аварийного торможения.
37. Тормозная динамичность ТС.
38. Время торможения. Тормозной путь. Показатели интенсивности торможения. Распределение тормозной силы между мостами.

39. Способы торможения ТС. Определение показателей тормозной динамичности ТС. Аппаратура для испытания.
40. Информационные параметры ТС. Внешняя информативность
41. Внешняя информативность АТС. Особенности конструкций фар головного освещения.
42. Внутренняя информативность. Обзорность. Звуковая информативность
43. Рабочее место водителя. Обитаемость. Микроклимат. Эргономические свойства рабочего места.
44. Диагностика систем, обеспечивающих активную безопасность ТС.
45. Пассивная безопасность ТС. Структура системы обеспечения пассивной безопасности, ее измерители, показатели.
46. Методы оценки пассивной безопасности ТС. Анализ механизма наезда на пешехода.
47. Конструкция кузова или «решетка безопасности». Современные защитные и удерживающие устройства внешней пассивной безопасности.
48. Перспективные системы внешней пассивной безопасности ТС
49. Внутренняя пассивная безопасность. Влияние конструкции силового агрегата и рулевого механизма на ПБА.
50. Требования пассивной безопасности к защитным удерживающим устройствам.
51. Послеаварийная безопасность ТС. Эвакуация человека из ТС после ДТП. Оказание экстренной медицинской помощи пострадавшему при ДТП. Испытания ТС на пассивную безопасность. Правила проведения испытаний (краш-тестов). Основные факторы неблагоприятного влияния на окружающую среду. Основные термины, понятия и определения транспортной экологии. Влияние вредных веществ в отработанных газах на организм человека.
52. Методы улучшения автотранспортной экологии. Топливо для газобаллонных АТС. Применение альтернативных видов топлив.
53. Методы контроля и приборы для измерения концентрации газобаллонных примесей в атмосфере. Газоанализаторы.

Составитель: *Павел Иванович Федюнин*

Обеспечение эксплуатационной безопасности транспортных средств

**Методические указания
для выполнения контрольной работы**

Подписано к печати 29 марта 2023 г. Формат 40×64^{1/14}
Объем 0,5 уч.-изд. л. Изд. №43 Заказ №48
Тираж 50 экз.

Отпечатано в мини-типографии Инженерного института Новосибирского ГАУ
630039, Новосибирск, ул. Никитина, 147