

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Дисциплины                         | <b>Б1.В.10</b>   | <b>Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях</b> |
| Направление(я)                     | <b>23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства</b>  |  |
| Направленность (и)<br>Квалификация | <b>Технические средства природообустройства и инженер в чрезвычайных ситуациях</b>   |  |
| Форма обучения                     | <b>очная</b>   |  |
| Факультет                          | <b>Факультет механизации</b>   |  |
| Кафедра                            | <b>Машины природообустройства</b>  |  |
| Кафедра план                       | <b>23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства</b>  |  |
| ФГОС ВО (3++)<br>направления       | <b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)</b> |  |
| Общая<br>трудоемкость              | <b>108 / 3 ЗЕТ</b>   |  |
| Разработчик (и):                   | <b>канд. техн. наук, зав. каф., Долматов Н.П.</b>  |  |

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Машины природообустройства**

Заведующий кафедрой **Долматов Н.П.**

Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Общая трудоемкость      | <b>3 ЗЕТ</b> |
| Часов по учебному плану | 108          |
| в том числе:            |              |
| аудиторные занятия      | 32           |
| самостоятельная работа  | 76           |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 8 (4.2) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | Неделя  |     | Итого |     |
| Вид занятий                               | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Лабораторные                              | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Итого ауд.                                | 32      | 32  | 32    | 32  |
| Контактная работа                         | 32      | 32  | 32    | 32  |
| Сам. работа                               | 76      | 76  | 76    | 76  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Виды контроля в семестрах:

|       |   |         |
|-------|---|---------|
| Зачет | 8 | семестр |
|-------|---|---------|

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |  |
|-----|--|
| 2.1 | Целью освоения дисциплины является формирования у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в части изучения испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях |
|-----|--|

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |   |      |
|-------------------|---|------|
| Цикл (раздел) ОП: |   | Б1.В |
| <b>3.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |      |
| 3.1.1             | Гидравлика и гидропневмопривод  |      |
| 3.1.2             | Подъемно-транспортные и погрузочные машины  |      |
| 3.1.3             | Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях                    |      |
| 3.1.4             | Термодинамика и теплопередача   |      |
| <b>3.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 3.2.1             | Грунтоведение и строительные материалы  |      |
| 3.2.2             | Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях   |      |
| 3.2.3             | Машины и оборудование для пожаротушения   |      |
| 3.2.4             | Механика грунтов  |      |
| 3.2.5             | Современная пожарная техника  |      |
| 3.2.6             | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                    |      |
| 3.2.7             | Производственная преддипломная практика   |      |

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|   |
|---|
| <b>ПК-3 : Руководство теоретическими и экспериментальными научными исследованиями в профессиональной сфере деятельности</b>   |
| ПК-3.1 : Формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты |
| ПК-3.2 : Осуществлять организацию работ по поиску и проверке новых идей совершенствования технологического оборудования НТТС  |
| ПК-3.3 : Проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования НТТС и их технологического оборудования                  |
| ПК-3.4 : Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ   |

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы                  | Литература   | Интеракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-----------------------------|--|-----------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Общие устройства стендов для тяговых испытаний большегрузных автомобилей и колесных тракторов</b>                           |                |       |                             |  |           |            |
| 1.1         | ЛЕКЦИЯ: Назначение, характеристики, общие устройства стендов для тяговых испытаний большегрузных автомобилей и колесных тракторов. /Лек/ | 8              | 2     | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0         | ПК-1       |
| 1.2         | ЛЗ: Назначение стенда КИ-8930 /Лаб/  | 8              | 2     | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0         | ТК-1       |

|   |   |   |   |                             |  |   |      |
|---|---|---|---|-----------------------------|--|---|------|
| 1.3   | Подготовка отчета по лабораторной работе №1 и работа с лекционным материалом. /Ср/  | 8 | 8 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 | ТК-1 |
| <b>Раздел 2. Работа нагрузочных систем и стендов для испытаний</b>  |   |   |   |                             |  |   |      |
| 2.1   | ЛЕКЦИЯ: Устройство и работа нагрузочных систем, стендов для испытаний. /Лек/  | 8 | 2 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 | ПК-1 |
| 2.2   | ЛЗ: Характеристика и общее устройство стенда КИ-8930 /Лаб/  | 8 | 2 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 | ТК-1 |
| 2.3   | Подготовка отчета по лабораторной работе №2 и работа с лекционным материалом. /Ср/  | 8 | 8 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 | ТК-1 |
| <b>Раздел 3. Типы и виды датчиков, указатели сил и скоростей, действующих на колесах испытуемых технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях</b> |   |   |   |                             |  |   |      |
| 3.1   | ЛЕКЦИЯ: Датчики, указатели сил и скоростей, действующих на колесах испытуемых технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Работа на стендах. /Лек/ | 8 | 2 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 | ПК-1 |
| 3.2   | ЛЗ: Устройство и работа нагрузочной системы стенда КИ-8930 /Лаб/  | 8 | 2 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 2 | ТК-2 |

|  |  |   |    |                             |  |   |                  |
|--|--|---|----|-----------------------------|--|---|------------------|
| 3.3  | Подготовка отчета по лабораторной работе №3 и работа с лекционным материалом. /Ср/                                     | 8 | 8  | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 | ТК-1, ТК-2       |
| <b>Раздел 4. Тарирование датчиков силы и окружной скорости</b> |  |   |    |                             |  |   |                  |
| 4.1  | ЛЕКЦИЯ: Тарирование датчиков силы и окружной скорости. /Лек/   | 8 | 2  | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 | ПК-1             |
| 4.2  | ЛЗ: Датчики и указатели сил и скорости, действующих на колесах испытуемой машины. /Лаб/                                | 8 | 2  | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 2 | ТК-2             |
| 4.3  | Подготовка отчета по лабораторной работе №4 и работа с лекционным материалом. /Ср/                                     | 8 | 8  | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 | ТК-1, ТК-2       |
| <b>Раздел 5. Опытное определение силы тяги</b>                 |  |   |    |                             |  |   |                  |
| 5.1  | ЛЕКЦИЯ: Опытное определение силы тяги технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. /Лек/ | 8 | 2  | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 | ПК-2             |
| 5.2  | ЛЗ: Работа на стенде КИ-8930 /Лаб/   | 8 | 2  | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 2 | ТК-3             |
| 5.3  | Подготовка отчета по лабораторной работе №5 и работа с лекционным материалом. /Ср/                                     | 8 | 10 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 | ТК-1, ТК-2, ТК-3 |

|     |  |   |    |                             |  |   |                        |
|-----|--|---|----|-----------------------------|--|---|------------------------|
|     | <b>Раздел 6. Буксование и затраты мощности на вращение ведущих колес трактора</b>  |   |    |                             |  |   |                        |
| 6.1 | ЛЕКЦИЯ: Буксование и затраты мощности на вращение ведущих колес технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. /Лек/ | 8 | 2  | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 | ПК-2                   |
| 6.2 | ЛЗ: Тарирование датчиков силы и окружной скорости. /Лаб/   | 8 | 2  | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 2 | ТК-3                   |
| 6.3 | Подготовка отчета по лабораторной работе №6 и работа с лекционным материалом. /Ср/   | 8 | 10 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 | ТК-1, ТК-2, ТК-3       |
|     | <b>Раздел 7. Тяговые характеристики испытуемых технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях</b>                     |   |    |                             |  |   |                        |
| 7.1 | ЛЕКЦИЯ: Тяговые характеристики испытуемых технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. /Лек/                       | 8 | 2  | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 | ПК-2                   |
| 7.2 | ЛЗ: Опытное определение силы тяги. /Лаб/   | 8 | 2  | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 2 | ТК-4                   |
| 7.3 | Подготовка отчета по лабораторной работе №7 и работа с лекционным материалом. /Ср/   | 8 | 10 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 | ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4 |

|     |   |   |    |                             |  |   |                        |
|-----|---|---|----|-----------------------------|--|---|------------------------|
|     | <b>Раздел 8. Технико-экономическое обоснование испытываемых технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях</b> |   |    |                             |  |   |                        |
| 8.1 | ЛЕКЦИЯ: Технико-экономическое обоснование испытываемых технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. /Лек/   | 8 | 2  | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10             | 0 | ПК-2                   |
| 8.2 | ЛЗ: Опытное определение буксования и затрат мощности на вращение ведущих колес трактора. /Лаб/  | 8 | 2  | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 2 | ТК-4                   |
| 8.3 | Подготовка отчета по лабораторной работе №8 и работа с лекционным материалом. /Ср/  | 8 | 10 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 | ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4 |
|     | <b>Раздел 9. Подготовка к итоговому контролю (зачет)</b>  |   |    |                             |  |   |                        |
| 9.1 | Подготовка к итоговому контролю (зачет) /Зачёт/   | 8 | 4  | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8<br>Э9 Э10 | 0 | ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4 |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

#### 1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК) и промежуточного контроля (ПК) по дисциплине.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся текущий контроль по результатам проведения практических занятий и самостоятельного выполнения разделов индивидуальных заданий.

Формами ТК являются: оценка выполненных разделов индивидуальных заданий (письменных работ), устный опрос на по теме аудиторного занятия, доклад (сообщение) на тему аудиторного занятия.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет, как правило, четыре (ТК1-ТК4).

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 3 раза в течение семестра. Формами контроля являются тестирование или опрос.

Семестр (курс): 8

Вопросы ПК1:

1. Какие испытания проводятся для изучения определенных свойств объекта?

1. Контрольные.
2. Сравнительные.
3. Исследовательские.

2. Какие испытания проводят с целью установления соответствия характеристик требованиям ГОСТов?

1. Сертификационные.
  2. Аттестационные.
  3. Инспекционные.
3. Как испытывают изделия серийного производства?
1. Периодически, через определенный срок.
  2. После выпуска определенного количества изделий.
  3. Оба варианта ответов.
4. Какие установки используются для проведения испытаний на вибрации?
1. Вибростенды.
  2. Центрифуги.
  3. Оба варианта ответов.
5. Как влияет на характеристики испытательных стендов повышенная влажность?
1. Повышается емкость конденсаторов.
  2. Снижается сопротивление изоляции.
  3. Повышаются допустимые напряжения.
6. Как называется состояние изделия, при котором оно, в данный момент времени, соответствует всем требованиям, установленным в отношении основных параметров, характеризующих нормальное выполнение заданных функций?
1. Работоспособность.
  2. Безотказность.
  3. Исправность.
7. Какой цвет имеет сертификат соответствия при обязательной сертификации?
1. Белый.
  2. Голубой.
  3. Жёлтый.
8. Какие испытания проводятся для контроля качества объекта?
1. Контрольные.
  2. Приемочные.
  3. Определительные.
9. В результате каких испытаний устанавливаются показатели надежности?
1. Контрольных.
  2. Определительных.
  3. Граничных.
10. Какая температура считается нормальными климатическими условиями при испытаниях?
1.  $+25\pm 10^{\circ}\text{C}$ .
  2.  $+25\pm 20^{\circ}\text{C}$ .
  3.  $+20\pm 10^{\circ}\text{C}$ .
11. Какие установки используются для проведения испытаний на механическую прочность?
1. Вибростенды.
  2. Центрифуги.
  3. Оба варианта ответов.
12. К каким испытаниям относится проверка электрической прочности монтажа?
1. К механическим.
  2. К электрическим.
  3. К радиационным.
13. Как называется состояние изделия, при котором оно, в данный момент времени, соответствует всем требованиям, установленным в отношении всех его параметров, характеризующих нормальное выполнение заданных функций?
1. Исправность.
  2. Безотказность.
  3. Работоспособность.
14. Сколько сторон необходимо для участия в процедуре сертификации?
1. Две стороны.
  2. Три стороны.
  3. Четыре стороны.
15. Возможно ли приостановление или отмена действия сертификата органом по сертификации в период действия сертификата?



1. Нет.
  2. Да.
  3. Только по истечению срока действия сертификата.
16. Сколько основных методов контроля качества продукции Вы знаете?
1. Два.
  2. Четыре.
  3. Шесть.
17. Какие испытания проводятся для решения вопроса о целесообразности серийного производства опытной партии?
1. Государственные.
  2. Предъявительские.
  3. Приемочные.
18. Как называется способность изделия сохранять работоспособность в условиях воздействия вибрации?
1. Вибропрочность.
  2. Виброустойчивость.
  3. Виброзащищенность.
19. Как называется свойство изделия сохранять работоспособность, с возможными перерывами для технического обслуживания, до разрушения или другого предельного состояния?
1. Безотказность.
  2. Долговечность.
  3. Сохраняемость.

#### Вопросы ПК2:

1. При каких испытаниях оцениваются несколько объектов в одинаковых условиях для сравнения характеристик их качества?
1. Определительные.
  2. Сравнительные.
  3. Типовые.
2. В результате каких испытаний устанавливают уровень надежности?
1. Сертификационных.
  2. Граничных.
  3. Контрольных.
3. Какая относительная влажность воздуха считается нормальными климатическими условиями при испытаниях?
1. 45-60%.
  2. 45-80%.
  3. 60-80%.
4. Какие установки используются для проведения испытаний на ударную прочность?
1. На ударных стендах.
  2. На вибростендах.
  3. Оба варианта ответов.
5. Какие внешние электрические факторы влияют на работоспособность стендов?
1. Изменение напряжения внешней питающей сети.
  2. Изменение напряженности внешнего электрического поля.
  3. Внешние электрические факторы не влияют на работу стендов.
6. Как называется состояние изделия, заключающееся в полной или частичной утрате изделием его работоспособности?
1. Долговечность.
  2. Неисправность.
  3. Отказ.
7. Инспекционный контроль над сертифицированной продукцией проводится в течение:
1. Одного года.
  2. Срока действия сертификата.
  3. Всего срока выпуска продукции.
8. Какие испытания проводятся для определения значений характеристик объекта с заданными значениями показателей точности и достоверности?
1. Приемочные.
  2. Предъявительские.

3. Определительные.
9. При каких испытаниях методы и условия их проведения могут нарушить пригодность изделия к использованию?
1. При разрушающих.
  2. При граничных.
  3. При разрушающих и граничных.
10. С какого момента отсчитывают время испытания?
1. С момента начала испытания.
  2. С момента достижения параметров, определенных ПИ.
  3. С момента достижения нормальных климатических условий.
11. Какие характеристики стенов испытывают на вибростендах?
1. Вибропрочность.
  2. Ударную прочность.
  3. Механическую прочность.
12. Какой вид испытаний не относится к механическим испытаниям?
1. Испытания на обнаружение резонансных частот.
  2. Испытания на воздействие акустических шумов.
  3. Испытания на динамическое воздействие пыли.
13. Как называется состояние изделия, при котором оно, в данный момент времени, не соответствует хотя бы одному из требований, характеризующих нормальное выполнение заданных функций?
1. Неисправность.
  2. Отказ.
  3. Ремонтопригодность.
14. Какие испытания проводятся для опытных образцов с целью определения возможности их предъявления на приемочные испытания?
1. Определительные.
  2. Предварительные.
  3. Исследовательские.
15. При каких испытаниях методы и условия их проведения не должны нарушать пригодность изделия к использованию по назначению?
1. При неразрушающих.
  2. При неразрушающих и граничных.
  3. При разрушающих.
16. Как называется способность изделия сохранять работоспособность после воздействия вибрации?
1. Вибропрочность.
  2. Виброустойчивость.
  3. Виброзащищенность.
17. Какой вид испытаний относится к механическим испытаниям?
1. Испытания на обнаружение резонансных частот.
  2. Испытания на статическое воздействие пыли.
  3. Испытания на динамическое воздействие пыли.
18. Как называется свойство изделия непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого интервала времени?
1. Исправность.
  2. Долговечность.
  3. Безотказность.
19. К каким видам испытаний относятся испытания на воздействие акустических шумов?
1. Климатическим.
  2. Электрическим.
  3. Механическим.

## 2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Семестр (курс): 8

Форма: зачет

Вопросы для рейтингового и итогового контроля:

- 1 Коэффициент сопротивления качению колеса (гусеничного движителя) и факторы на него влияющие.

- 2 Регуляторная характеристика тракторного двигателя.
- 3 Эксплуатационная масса трактора, факторы на нее влияющие.
- 4 Крутящий момент и мощность, подводимые к колесам трактора (автомобиля) при неустановившемся режиме движения.
- 5 Определение номинальной мощности тракторного двигателя.
- 6 Буксование движителя трактора (автомобиля).
- 7 Касательные и тяговые усилия, действующие в зоне контакта тракторного движителя с опорной поверхностью, их взаимосвязь.
- 8 Крюковая мощность трактора и ее определение.
- 9 Тяговая характеристика тракторного двигателя
- 10 Коэффициент сцепления движителя с дорогой; факторы влияющие на его величину. Предельные условия движения трактора и автомобиля.
- 11 Крутящий момент и мощность, подводимые к колесам трактора и автомобиля при установившемся режиме движения.
- 12 Определение нормальных реакций опорной поверхности на передние и задние колеса автомобиля.
- 13 Оценочные параметры тяговой характеристики трактора.
- 14 Силы и моменты, действующие на колесо трактора при его качении по деформируемой поверхности.
- 15 Теоретическая тяговая характеристика трактора, основные параметры характеризующие ее.
- 16 Тяговый и общий КПД трактора, их определение.
- 17 Силы и моменты, действующие на колесо при его качении по недеформируемой поверхности.
- 18 Топливо-экономическая характеристика автомобиля.
- 19 Внешняя скоростная характеристика автомобильного двигателя
20. Тарирование датчиков.
- 21 Оценочные показатели тяговой характеристики трактора.
- 22 Мощностной баланс АТС.
- 23 Динамический фактор и график динамического баланса АТС.
- 24 Устойчивость трактора, автомобиля (оценочные показатели)
- 25 Продольная устойчивость трактора, автомобиля

## 6.2. Темы письменных работ

## 6.3. Фонд оценочных средств

### 1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов):

глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление оценок по курсовому проекту (КП) или курсовой работе (КР):

- Высокий уровень освоения компетенций, оценка «отлично» (25 – 23 балла для КП; 20 – 18 балла для КР): работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам.

Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей

- Повышенный уровень освоения компетенций, оценка «хорошо» (22-19 балла для КП; 17 – 15 балла для КР): работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.

- Пороговый уровень освоения компетенций, оценка «удовлетворительно» (18-15 балла для КП; 14 – 12 балла для КР): уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.

- Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, оценка «неудовлетворительно» (менее 15 баллов для КП;

менее 12 баллов для КР): работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе (контрольной работе) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по реферату (докладу) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания реферата (доклада) содержанию работы; выделение основной мысли реферата (доклада); качество изложения материала; ответы на вопросы по реферату (докладу).

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

##### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

##### 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/зачете.

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители           | Заглавие   | Издательство, год  |
|------|-------------------------------|--|--|
| Л1.1 | Дусев А.И.                    | Дорожные машины и комплексы: курс лекций для студентов направления подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды" | Новочеркасск: , 2013,  |
| Л1.2 | Новикова И.В.,<br>Лулева Е.Н. | Дождевальные машины и установки: учебное пособие для студентов направления "Наземные транспортно-технологические комплексы"  | Новочеркасск: , 2014,  |
| Л1.3 | Шестопалов К.К.               | Строительные и дорожные машины: учебник для вузов  | Москва: Академия, 2015,  |
| Л1.4 | Шестопалов К.К.               | Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: учебное пособие для учреждений СПО   | Москва: Академия, 2014,  |
| Л1.5 | Новикова И.В.,<br>Лулева Е.Н. | Дождевальные машины и установки: учебное пособие для студентов направления "Наземные транспортно-технологические комплексы"  | Новочеркасск, 2014,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a> |
| Л1.6 | Дусев А.И.                    | Дорожные машины и комплексы: курс лекций для студентов направления подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды" | Новочеркасск, 2013,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a> |

##### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители      | Заглавие   | Издательство, год  |
|------|--------------------------|--|--|
| Л2.1 | Дусев А.И., Ананьев С.С. | Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для студентов специальности "Наземные транспортно-технологические средства" | Новочеркасск: , 2015,  |
| Л2.2 | Дусев А.И., Ананьев С.С. | Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для студентов специальности "Наземные транспортно-технологические средства" | Новочеркасск, 2015,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=12801&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=12801&amp;idb=0</a> |

##### 7.1.3. Методические разработки

|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|--|---------------------|----------|-------------------|
|--|---------------------|----------|-------------------|

|      | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год  |
|------|---------------------|--|--|
| ЛЗ.1 | Дусев А.И.          | Дорожные машины и комплексы: методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды" | Новочеркасск, 2013,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a> |
| ЛЗ.2 | Дусев А.И.          | Дорожные машины и комплексы: методические указания к выполнению лабораторных работ студентов направления подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"     | Новочеркасск, 2013,<br><a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a> |

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|        |   |   |
|--------|---|---|
| 7.2.1  | Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку           | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>                                  |
| 7.2.2  | Электронная библиотека свободного доступа                           | <a href="http://www.window.edu.ru">www.window.edu.ru</a> -                    |
| 7.2.3  | Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                         |
| 7.2.4  | Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России                    | <a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>   |
| 7.2.5  | Портал учебников и диссертаций                                      | <a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>             |
| 7.2.6  | Университетская информационная система Россия (УИС Россия)          | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>             |
| 7.2.7  | Электронная библиотека "научное наследие России"                    | <a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> |
| 7.2.8  | Справочная система «Консультант плюс»                               | Соглашение OVS для решений ES #V2162234                                       |
| 7.2.9  | Справочная система «e-library»                                      | Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г        |
| 7.2.10 | Электронная библиотека учебников                                    | <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>                     |

### 7.3 Перечень программного обеспечения

|       |  |   |
|-------|--|---|
| 7.3.1 | Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D  | Сублицензионный договор № 27-Р15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377)   |
| 7.3.2 | CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)  | LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009   |
| 7.3.3 | AdobeAcrobatReader DC  | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно). |
| 7.3.4 | Opera  |   |
| 7.3.5 | Googl Chrome   |   |
| 7.3.6 | Yandex browser   |   |
| 7.3.7 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 6482 от 28.02.2023 г. АО «Антиплагиат»   |
| 7.3.8 | MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;  | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»   |
| 7.3.9 | Microsoft Teams  | Предоставляется бесплатно   |

### 7.4 Перечень информационных справочных систем

|       |  |   |
|-------|--|---|
| 7.4.1 | Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)                   | <a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a> |
| 7.4.2 | Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" |   |
| 7.4.3 | Базы данных ООО Научная электронная библиотека                   | <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>             |

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|   |      |   |
|---|------|---|
| 8.1   | П19  | Специальное помещение – серверная а.П19: центральный сервер, коммутаторы, маршрутизаторы, серверное оборудование для подключения к сети Интернет аудиторий, комплект мебели. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.   |
| 8.2   | 2403 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и учебно-наглядными пособиями, включая макеты, плакаты, стенды, натурные образцы – 39 шт.; 11 парты (зеленых) под иллюстрационный материал; Макет экскаватора ТР-30-2621А - 1 шт.; Силовая установка с трансмиссией ВАЗ 2101 -1шт; Огнетушитель - 1 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. |
| <b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |      |   |
| <p>1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).</p> <p>2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)</p> <p>3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).</p> <p>4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> |      |   |