

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теория гусеничного движителя»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки научно-педагогических кадров)

**Направленность (профиль):** Наземные транспортно-технологические средства и комплексы  
**Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Зачет.**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-1: способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;
- ОПК-2: способностью формулировать и решать не типовые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;
- ОПК-3: способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;
- ОПК-4: способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения;
- ОПК-5: способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;
- ОПК-6: способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;
- ОПК-7: способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой;
- ПК-1: способность анализировать состояние и перспективы развития колесных и гусеничных машин;
- ПК-2: способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования колесных и гусеничных машин;
- ПК-3: способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем колесных и гусеничных машин;
- ПК-4: способность проводить стандартные испытания колесных и гусеничных машин;
- ПК-5: готовность к преподавательской деятельности в области профессиональных дисциплин по профилю "Колесные и гусеничные машины";

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Теория гусеничного движителя» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 7.**

**1. Тяговые характеристики двигателей.** Характеристики поршневого двигателя внутреннего сгорания. Характеристики газотурбинного двигателя..

**2. Уравнение движения гусеничной машины.** Уравнение движения центра тяжести гусеничной машины. Дифференциальное уравнение движения гусеничной машины как системы..

**3. Проверочный тяговый расчет гусеничной машины, тяговый расчет поворота гусеничной машины.** Тяговая характеристика гусеничной машины. Задачи, решаемые непосредственно с помощью тяговой характеристики. Сравнительная оценка тяговых качеств гусеничной машины по тяговым характеристикам. Тормозная характеристика гусеничной машины. Преимущество гусеничной машины. Классификация механизмов поворота. Мощностной баланс при повороте гусеничной машины. Тяговый расчет поворота гусеничной машины..

**4. Тяговый расчет проектируемой гусеничной машины.** Определение максимальной мощности двигателя. Определение диапазона передаточных чисел. Выбор количества и способа разбивки промежуточных передач ступеней трансмиссии..

**5. Вероятностный метод расчетного определения средней скорости гусеничной машины.** Функция распределения коэффициента сопротивления прямолинейному движению. Графическое вычисление функции распределения скорости движения гусеничной машины. Вычисление средней скорости движения гусеничной машины..

**6. Свободные колебания корпуса гусеничной машины.** Свободные колебания при отсутствии сил трения в системе поддрессоривания. Свободные колебания корпуса машины при независимости вертикальных колебаний от угловых в случае отсутствия сил трения. Свободные колебания корпуса машины при наличии демпферов в системе поддрессоривания..

**7. Вынужденные колебания корпуса гусеничной машины.** Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний корпуса гусеничной машины. вынужденные колебания корпуса машины при отсутствии трения в системе. Вынужденные колебания корпуса машины при наличии демпферов в системе поддрессоривания. Определение относительных ходов опорных катков. Выбор основных параметров системы поддрессоривания..

**8. Нагруженность опорных катков гусеничной машины.** Статическая нагруженность опорных катков. Перераспределение нагрузок по опорным каткам при движении машины. Нагруженность опорных катков при колебаниях корпуса гусеничной машины на неровностях..

Разработал:  
заведующий кафедрой  
кафедры НТТС  
Проверил:  
Декан ФЭАТ

С.А. Коростелев

А.С. Баранов