

## 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 очная. Семестр 6.**

**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.** Тяговая характеристика гусеничной машины. Задачи, решаемые непосредственно с помощью тяговой характеристики. Сравнительная оценка тяговых качеств гусеничной машины по тяговым характеристикам. Тормозная характеристика гусеничной машины. Приемистость 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. Тяговый расчет поворота гусеничной машины.** Задачи тягового расчета, выбор расчетных коэффициентов, классификация механизмов поворота. Мощностной баланс при повороте гусеничной машины. Тяговый расчет поворота гусеничной машины..

**7. 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..

**8. 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..

**9. 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