

Аннотация к рабочей программе
учебной дисциплины «Конструкция и теория ТТМ. Машины для земляных работ»
по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»
Профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные комплексы
и оборудование»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы (180 час.)

Предполагаемые семестры: 6

Форма контроля: экзамен

Целями освоения учебной дисциплины являются: подготовка студента к практической деятельности в области проектирования, эксплуатации и испытания машин, применяемых в дорожном, промышленном гражданском строительстве; получение знаний и умений для дальнейшего изучения специальных дисциплин, предусмотренных учебным планом.

Задачами курса являются: изучение конструкций машин, рабочих процессов, тенденций и перспектив их развития; изучение современных методов расчета и конструирования машин; ознакомление с основами научных исследований и испытаний машин.

Учебная дисциплина «Конструкция и теория ТТМ. Машины для земляных работ» относится к циклу обязательных дисциплин Б1.Б.20

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: общетехнические дисциплины; теория механизмов и машин; сопротивление материалов; технические основы создания машин; основы тяговой механики; гидравлика, гидромашины, гидропривод.

Освоение дисциплины «Конструкция и теория ТТМ. Машины для земляных работ» позволяет студенту приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом: организация и технология специфических работ с применением ТТМ; интенсификация рабочих процессов; опытно-конструкторская работа и патентная деятельность; современные методы расчета ТТМ; специальная техника для строительства нефтегазопроводов.

Краткое содержание дисциплины: введение; свойства грунтов; теории взаимодействия рабочих органов с грунтом; машины для земляных работ; рыхлители; бульдозеры; одноковшовые экскаваторы; экскаваторы многоковшовые; скрепер; машины для уплотнения грунтов; основы теории уплотнения грунтов; катки с металлическими вальцами; пневмошинные катки; катки кулачковые; катки решетчатые.

В результате освоения учебной дисциплины должен сформировать и обладать следующими компетенциями:

ПК-1: способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных ТТМ, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.

Знает: классификацию, тенденции развития и современный технический уровень землеройных машин, а также конструкцию и принципиальные особенности основных механизмов и машин;

Умеет: разрабатывать предложения по повышению производительности машин, обрабатывать результаты испытаний машин и дать их анализ;

Владеет: оценкой технического уровня машины на основании ознакомления с ее чертежами, схемами или натуральным образцом.

ПК-3: способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов.

Знает: методику экспериментального определения свойства рабочей среды и сил, действующих на рабочие органы машин, а также основы тензометрии;

Умеет: использовать современное тензометрическое измерительное оборудование;

Владеет: методикой обработки и анализа экспериментальных данных.

ПК-4: способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных ТТМ и комплексов.

Знает: физические основы рабочих процессов машин, теорию и современные методики расчета узлов, агрегатов и машин в целом;

Умеет: произвести выбор рациональной конструктивной схемы ЗМ, выбор и расчет основных параметров, а также, определить силы, действующие на рабочее оборудование;

Владеет: методикой определения расчетных нагрузок на рабочие органы, а также их сочетания для определения сил, действующих на механизмы и машину в целом.