

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 20.01.2020 10:09:57  
Уникальный программный ключ:  
09f9c0855a13fb1cc9fc841ffc8b251a28eca6f4

## Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства"

направленность "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование"

**Дисциплина:** Б1.Б.21.11 Строительные, дорожные машины и оборудование

**Цели освоения дисциплины:** формирование знаний и умений обучающихся в области конструкций, теорий рабочих процессов и расчетов основных параметров строительных и дорожных машин.

### **Формируемые компетенции:**

ПСК-2.11: способностью организовывать работу по эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ.

### **Планируемые результаты обучения**

**Знать:** способы построения чертежей деталей любой сложности с необходимыми видами и сечениями, в том числе с использованием компьютерной графики, включая выполнение трехмерных моделей объектов; основы безопасности жизнедеятельности; классификацию, области применения подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, требования к конструкции их узлов, агрегатов, систем; компоновочные схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, их особенности, назначение и общую идеологию; тенденции развития конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; условия эксплуатации, режимы работы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; методы расчёта основных характеристик эксплуатационных свойств подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; методы проектирования узлов и агрегатов подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; роль и место испытаний в процессе проектирования и доводки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; методы испытаний; методы обработки результатов испытаний; основы эксплуатации и технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

**Уметь:** выполнять чертежи деталей и сборочных единиц в соответствии с требованиями к конструкторской документации, в том числе, с использованием методов трехмерного компьютерного моделирования; пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; рассчитывать типовые детали, механизмы (валы, соединения, фрикционные муфты, зубчатые, червячные, ременные, цепные передачи) и

несущие конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования при заданных нагрузках; подбирать, исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации, комплектующие изделия (РТИ, подшипники), рассчитывать элементы конструкций и механизмы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность, в том числе с использованием метода конечных элементов; проводить критический анализ компоновочных схем и дизайнерских решений; выполнять проектные работы по компоновке подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, выбору конструкции и расчёту несущей способности узлов, агрегатов и их элементов; выбирать конструкторские решения, обеспечивающие конструктивную безопасность, комфортабельность подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; планировать проведение экспериментальных работ; готовить подъемно-транспортные, строительные, дорожные средств и оборудование к проведению испытаний; пользоваться современной аппаратурой, стендами и научным оборудованием для проведения испытаний и обработки результатов.

**Владеть:** инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; методами проектирования их узлов и агрегатов, в том числе, с использованием трёхмерных моделей; методами планирования эксперимента; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; приёмами технического обслуживания, ремонта и утилизации; подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования методами.

### **Содержание дисциплины**

Введение. цель и задачи курса Общие сведения о строительных и дорожных машинах. Конструктивные составляющие строительных и дорожных машин. Машины для земляных работ. Взаимодействие рабочих органов машин с грунтом. Машины для подготовительных работ. Землеройно-транспортные машины. Бульдозеры. Скреперы. Расчёт скрепера. Самоходные грейдеры (автогрейдеры). Землеройные машины. Экскаваторы. Машины для бестраншейной прокладки коммуникаций. Машины и оборудование для строительства фундаментов и дорожных покрытий. Общие сведения о строительных материалах. Машины для дробления, сортирования и мойки каменных материалов. Машины для приготовления и транспортирования бетонных смесей и растворов. Машины для строительства и ремонта дорог. Машины для уплотнения грунтов. Машины для восстановления и реконструкция покрытий.

**Виды учебной работы:** лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа.

**Трудоемкость дисциплины:** 6 ЗЕТ.

**Используемые образовательные технологии**

пассивно-информационный (около 20%), демонстрация и самостоятельное выполнение студентами опытов (30%), использование учебного, мультимедийного кино, образовательных веб-сайтов (15...20%), метод проектов и рефератов (15...20%), компьютерное тестирование или тренинг (5%), дискуссионные методы (15...20%).

**Формы текущего контроля успеваемости:** отчеты по выполнению лабораторных работ; тестирование; отчеты по этапам выполнения курсового проекта.

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен(7).