Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 01.11.2019 12:14:25
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Согласовано председателем методической комиссии инженерно-технологического факультета 15.09.2016. Утверждено деканом инженерно технологического факультета 16.09.2016 (с изменениями, утвержденными деканом, от 12.05.2017;11.05.2018; 15.05.2019)

Аннотация рабочей программы дисциплины

СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Специальность:	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Автомобили и тракторы
Квалификация (степень) выпускника:	специалист
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП ВО	5 лет

Караваево 2016

1. Цели освоения дисциплины

- ✓ освоение основных понятий и аксиом сопротивления материалов освоение основных понятий и аксиом сопротивления материалов
- ✓ изучение механических характеристик материалов и их работы при различных видах нагрузки
- ✓ разработка методов, позволяющих подбирать надежные и наиболее экономичные размеры поперечных сечений элементов конструкций, а также наиболее целесообразную их форму
- ✓ решение обратной задачи – проверка прочности принятых размеров элементов существующих конструкций, т.е. проверка их на прочность, жесткость и устойчивость
- ✓ расчет статически определимых и неопределимых систем основными методами
- ✓ определение перемещений и деформаций систем.
- ✓ составление расчетных схем
- ✓ освоение основных методик расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

2. Место дисциплины в структуре ООП

2. Место дисциплины в структуре ООП

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Сопротивление материалов» относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины».

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

- Математика

Знание: алгебры (основные алгебраические структуры, векторные пространства и линейные отображения, булевы алгебры);
геометрии (аналитическая геометрия, многомерная евклидова геометрия, дифференциальная геометрия кривых поверхностей, элементы топологии);
дискретной математики (логические исчисления, графы, теория алгоритмов, языки и грамматики, автоматы, комбинаторика);
анализа (дифференциальное и интегральное исчисления, элементы теории функций и функционального анализа, теория функций комплексного переменного, дифференциальные уравнения).

Умение: самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в технической литературе, расширять свои математические познания

Навыки: решения задач алгебры, геометрии, дискретной математики и математического анализа

- Физика

Знание: основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики

Умения: применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности

Навыки: работы с современной научной аппаратурой; ведения физического эксперимента; решения задач

- Теоретическая механика

Знание: аксиомы статики и следствия из аксиом, виды связей и их реакции, основные понятия векторной алгебры, условие равновесия плоских систем сил, методику решения задач

Умения: применять полученные знания по теоретической механике при изучении

	других дисциплин, уметь решать прикладные задачи в своей профессиональной деятельности
Навыки:	работы с современной научной аппаратурой; ведения эксперимента; решения задач

2.2.3. **Перечень последующих учебных дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:
- *Детали машин и основы конструирования*
- *Теория тракторов и автомобилей*
- *Проектирование тракторов и автомобилей*

3. Конечный результат обучения

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими **компетенциями**.

3.1 Профессиональные компетенции (ПК)

- способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК - 6);

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость отдельных элементов конструкций;
- справочный аппарат по выбору материалов и нормативов, обеспечивающих работоспособность, надежность и долговечность конструкций
- механические характеристики материалов;

уметь:

- пользоваться нормативной документацией при технических расчетах;
- выбрать правильную расчетную схему, наиболее рациональный метод расчета;
- использовать современные компьютерные расчетные программы;

владеть навыками:

- анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- разработки проектных решений, координирования междисциплинарных целей.

4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет ***8*** зачетных единиц.
максимальная учебная нагрузка ***288*** часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузки ***136*** часа;
самостоятельная работа ***152*** часов.

Промежуточная аттестация: ***Зачёт; Экзамен***

5 Краткое содержание учебной дисциплины:

Основные понятия и гипотезы. Растяжение и сжатие прямого бруса: напряжения, закон Гука, расчет на прочность при растяжении сжатии. Теории прочности. Механические характеристики материалов. Геометрические характеристики сечений. Сложное сопротивление. Кручение. Сдвиг. Изгиб: основные понятия, построение эпюр внутренних усилий, напряжения при изгибе, линейные и угловые перемещения. Статически неопределимые системы. Устойчивость, сложнонапряженное состояние.