

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.15.2 «Сопротивление материалов»

(индекс и наименование дисциплины (модуля) в соответствии с ОПОП ВО и учебным планом)

по направлению подготовки бакалавриата

15.03.02 - «Технологические машины и оборудование»

(код и название направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

профиль(и) подготовки

«Машины и оборудование в деревообрабатывающем производстве»

(название профиля(ей) подготовки)

1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины

Введение, основные понятия. Внутренние силовые факторы. Понятие о методе сечений. Растяжение и сжатие. Экспериментальные исследования физико-механических свойств материалов, задачи и методы исследований. Статически неопределимые стержневые системы и их расчет. Геометрические характеристики плоских поперечных сечений. Изгиб стержней. Напряженное состояние в точке, гипотезы прочности. Сдвиг и смятие, кручение. Сложное сопротивление. Расчет статически неопределимых систем методом сил. Устойчивость элементов конструкций. Расчеты на прочность при действии динамических нагрузок. Основные сведения об ударных нагрузках. Колебания и динамическая прочность. Выносливость материалов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

(подраздел 1.2 рабочей программы дисциплины)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

Проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общекультурные компетенции:

ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию;

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;

ОПК-4 понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в

доступном для других виде;

Профессиональные компетенции:

ПК-1 способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями):

По компетенции **ОК-7** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- научные и методологические основы науки о сопротивлении материалов, её значение и место как прикладной науки;

УМЕТЬ:

- составлять расчетные схемы изучаемых объектов;

ВЛАДЕТЬ:

- приемами постановки инженерных задач при расчете деталей транспортных и технологических машин и оборудования;

По компетенции **ОПК-1** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные механические характеристики конструкционных и композиционных материалов;

УМЕТЬ:

- работать со справочной литературой по определению механических свойств материалов и характеристик плоских поперечных сечений;

ВЛАДЕТЬ:

- методами экспериментального определения основных механических характеристик материалов;

По компетенции **ОПК-4** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- описание испытательных машин и установок, приборов и датчиков, применяемых при проведении экспериментальных исследований на прочность, жёсткость и устойчивость;

УМЕТЬ:

- определять внутренние силовые факторы, возникающие при внешних нагрузках в поперечных сечениях элементов конструкций;

ВЛАДЕТЬ:

- способами и методами сбора и обработки информации при проведении экспериментальных исследований на прочность, жёсткость и устойчивость;

По компетенции **ПК-1** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные принципы и предположения науки о сопротивлении материалов, законы и расчётные формулы, по которым производятся подборы размеров элементов конструкций и деталей машин, выдерживающих заданные нагрузки;

УМЕТЬ:

- применять стандартные методы расчёта при проектировании деталей и узлов транспортных и технологических машин и оборудования;

ВЛАДЕТЬ:

- методами расчёта напряжений и деформаций в сечениях деталей машин и элементов конструкций при различных видах нагружения.

3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:

(титальный лист рабочей программы дисциплины)

Трудоемкость дисциплины: – 6 зачетных единиц

Всего часов – 216 час.

Из них:

Аудиторная работа – 90 час.

Из них:

лекций	– 36 час.
лабораторных работ	– 36 час.
практических занятий	– 18 час.
Самостоятельная работа	– 126 час.
Подготовка к экзамену	– 36 час.
Формы промежуточной аттестации:	
Экзамен	– 4 семестр
Зачёт	– 3 семестр