

Б1.Б.16 СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Специальность **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

Специализация № 3 «Технические средства агропромышленного комплекса»

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Инженер по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся систему знаний, умений, навыков в области прикладной механики деформируемого твердого тела, необходимых для последующей профессиональной подготовки специалиста, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

Задачи дисциплины:

– овладеть теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин, необходимыми как при изучении дальнейших дисциплин, так и в практической деятельности специалистов;

– ознакомиться с современными подходами к расчету сложных систем, элементами рационального проектирования конструкций.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине | | |
|--|---|---|---|
| | знания | умения | навыки |
| ПК-6 способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования | Обучающийся должен знать: основные методы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость - (Б.1.Б.16-3.1) | Обучающийся должен уметь: выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость - (Б.1.Б.16-У.1) | Обучающийся должен владеть: навыками применения методов расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК на прочность, жесткость и устойчивость - (Б.1.Б.16-Н.1) |
| ПСК-3.15 способность обеспечить надежность технических средств | Обучающийся должен знать: основные методы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических | Обучающийся должен уметь: выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортно- | Обучающийся должен владеть: навыками применения методов расчета узлов, |

| | | | |
|---|---|--|---|
| АПК на стадии их проектирования | средств и технологического оборудования АПК для обеспечения их прочностной надежности - (Б.1.Б.16-3.2) | технологических средств и технологического оборудования АПК для обеспечения их прочностной надежности - (Б.1.Б.16-У.2) | агрегатов и систем транспортно-технологических средств и технологического оборудования АПК для обеспечения их прочностной надежности - (Б.1.Б.16-Н.2) |
| ОПК-4 способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности | Обучающийся должен знать: основные способы и методы самостоятельного получения информации в области сопротивления материалов, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (Б.1.Б.16-3.3) | Обучающийся должен уметь: использовать основные способы и методы самостоятельного получения информации в области сопротивления материалов, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (Б.1.Б.16-У.3) | Обучающийся должен владеть: навыками применения основных способов и методов самостоятельного получения информации в области сопротивления материалов, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (Б.1.Б.16-Н.3) |

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.16) основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация № 3 – Технические средства агропромышленного комплекса.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик | Формируемые компетенции | | |
|---------------------------|--|-------------------------|--------------------|--------------------|
| | | Раздел 1 | Раздел 2 | Раздел 3 |
| Предшествующие дисциплины | | | | |
| 1 | Химия | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 2 | Информатика | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 3 | Теоретическая механика | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 4 | Учебная технологическая практика (в мастерских) | ОПК-4, ПСК-3.17 | ОПК-4, ПСК-3.17 | ОПК-4, ПСК-3.17 |

| | | | | |
|------------------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| 5 | 3D моделирование | ОПК-4, ПСК-3.17 | ОПК-4, ПСК-3.17 | ОПК-4, ПСК-3.17 |
| 6 | Начертательная геометрия и инженерная графика | ПСК-3.17 | ПСК-3.17 | ПСК-3.17 |
| Последующие дисциплины | | | | |
| 1 | Материаловедение | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 2 | Метрология, стандартизация и сертификация | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 3 | Технология конструкционных материалов | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 4 | Расчёт конструкций технических средств АПК методом конечных элементов | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 5 | Теория упругости | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 6 | Теория технических средств АПК | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 7 | Детали машин и основы конструирования | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 8 | Термодинамика и теплопередача | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 9 | Гидравлика и гидропневмопривод | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 10 | Технология механизированных процессов в растениеводстве | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 11 | Теория и основы расчёта трансмиссий и ходовых аппаратов транспортно-тяговых средств | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 12 | Эксплуатационные материалы | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 13 | Конструкционные и защитно-отделочные материалы | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 14 | Теория технических систем и системного анализа | ОПК-4, ПК-3 | ОПК-4, ПК-3 | ОПК-4, ПК-3 |
| 15 | Основы проектирования и использования машинно-тракторного парка | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 16 | Организация и планирование производства | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 17 | Электротехника и электроника | ОПК-4 | ОПК-4 | ОПК-4 |
| 18 | Основы научных исследований | ПК-3 | ПК-3 | ПК-3 |
| 19 | Надёжность механических систем | ПК-3 | ПК-3 | ПК-3 |
| 20 | Научно-исследовательская работа | ПК-3 | ПК-3 | ПК-3 |
| 21 | Электрооборудование технических средств агропромышленного комплекса | ПСК-3.17 | ПСК-3.17 | ПСК-3.17 |

3. Объём дисциплины

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 4 семестре.