

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины»**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Интеллектуальные машины и оборудование в АПК

## **I ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» – дисциплина, завершающая изучение общепрофессиональных технических дисциплин и формирующая инженерный базис, в которой изучают особенности конструирования и расчета типовых деталей и сборочных единиц общемашиностроительного назначения с учетом особенностей изготовления и эксплуатации применительно к сельскохозяйственной технике.

**1.1 Цель дисциплины** - сформировать теоретическую базу методов конструирования и расчета типовых деталей машин и оборудования, заложить практическую основу инженерной подготовки студента для изучения специальных дисциплин.

### **1.2 Задачи:**

- изучить общие принципы теории и алгоритмов расчета типовых деталей машин и оборудования;
- привить практические навыки конструирования типовых деталей, сборочных единиц и механических приводов машин и оборудования;
- привить практические умения лабораторных испытаний типовых деталей и сборочных единиц, необходимые при разработке, эксплуатации и ремонте машин и оборудования;
- изучить научно-методические основы и приобрести практические навыки графического моделирования и автоматизированного проектирования машин и оборудования.

## II МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1 Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

«Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» является дисциплиной обязательной части (Б1.О.14) общепрофессиональных дисциплин механических и технических систем АПК основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2 Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                  | Физика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                  | Теоретическая механика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                  | Начертательная геометрия. Инженерная графика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                  | Материаловедение и технология конструкционных материалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                  | Сопротивление материалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                  | Теория механизмов и машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                  | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся                                              | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы физических явлений и фундаментальных естественных законов;</li> <li>- способы арифметических, алгебраических и геометрических вычислений;</li> <li>- прикладные программные средства и базы данных;</li> <li>- способы выполнения рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей узлов, соединений деталей машин, чертежей общего вида изделий;</li> <li>- современные способы получения материалов и изделий из них с заданными эксплуатационными свойствами;</li> <li>- основы расчета на прочность и жесткость элементов конструкций;</li> <li>- классификацию, анализ структуры и основы расчета механизмов;</li> <li>- допуски и посадки деталей машин и их соединений;</li> </ul> |
|                                                                                                  | <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять математические методы, законы и методы теоретической механики и графическое моделирование в технических приложениях;</li> <li>- использовать возможности прикладного программного обеспечения;</li> <li>- применять методы кинематического и динамического анализа для исследования работоспособности механизмов и машин;</li> <li>- осуществлять выбор рациональных способов механической обработки и получения заготовок изделий;</li> <li>- выполнять рациональное проектирование и проверочные расчеты типовых элементов конструкций;</li> <li>- применять нормы взаимозаменяемости при конструировании деталей и их соединений;</li> </ul>                                     |
|                                                                                                  | <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организации вычислительных экспериментов на ЭВМ;</li> <li>- способами выполнения элементарных лабораторных исследований и их метрологической оценки;</li> <li>- элементами расчета схем машин и оборудования;</li> <li>- навыками составления рабочей документации (эскизов, схем и чертежей);</li> <li>- методикой выбора конструкционных материалов и назначения режимов термообработки для деталей машин;</li> <li>- основами инженерного расчета типовых механизмов и элементов конструкций;</li> <li>- способами сертификационной оценки технических объектов.</li> </ul>                                                                                                     |

**III ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,  
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ**

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                                  | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                    | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2</b>    | Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности                      | <b>ОПК-2.4</b><br>Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования               | <b>Знать:</b> структуру и содержание специальных документов по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники с учетом ее конструкции и работы                           |
|                 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                      | <b>Уметь:</b> формировать и заполнять рабочие формы специальных документов по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники с учетом ее конструкции                     |
|                 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                      | <b>Владеть:</b> информационными технологиями при использовании специальных документов в профессиональной деятельности                                                         |
| <b>ОПК-7</b>    | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | <b>ОПК-7.3</b><br>Пользуется специальными программами и базами данных при разработке и расчете оборудования, средств механизации сельского хозяйства | <b>Знать:</b> структуру, содержание и модули программ и баз данных для разработки и расчета оборудования и средств механизации                                                |
|                 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                      | <b>Уметь:</b> проводить разработку и расчеты механических передач, деталей и узлов оборудования и средств механизации                                                         |
|                 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                      | <b>Владеть:</b> программным обеспечением и информационными технологиями с целью разработки и расчета механических передач, деталей и узлов оборудования и средств механизации |

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. (216 часов)**