

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Захарович Иванова

Должность: Проректор по учебной работе

Датум подписания: 01.10.2024 16:11:34

Уникальный программный ключ:

faa19032-00d1-4700-9000-000000000000

**рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.26 Детали машин и основы конструирования"**

**направления подготовки бакалавров "35.03.06 Агроинженерия"**

**профиль подготовки "Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции"**

**программа подготовки "бакалавр"**

## Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью дисциплины** «Детали машин и основы конструирования» является создание у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения инженерных задач в области расчета и конструирования деталей машин и механизмов общего назначения. Изучение дисциплины «Детали машин» должно привить студентам убеждение в том, что эта дисциплина является теоретической и практической базой расчета и проектирования современной техники, применяемой в различных областях промышленного производства.

**Задачи дисциплины:** В процессе изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» студенты должны изучить методы построения моделей рассчитываемых и проектируемых технических объектов, знать их назначение и предельные области применения. В результате изучения раздела «Детали машин и основы конструирования» студент должен овладеть навыками построения расчетных схем механизмов и машин, знать принципы работы отдельных узлов и их взаимодействие в машине, уметь производить все необходимые расчеты деталей машин для определения их оптимальных размеров, обеспечивающих прочность, долговечность и надежность в эксплуатации.

### Студент должен иметь представление:

- о тенденциях развития и основных методах проектирования систем приводов и деталей машин,
- о современных методиках расчета на прочность узлов и деталей машин,
- о методах оптимального проектирования приводов и деталей машин,
- о методах решения конструктивных задач применения приводов и деталей машин.

### Студент должен:

- понимать принцип работы отдельных узлов и деталей и их взаимодействие в машине,
- знать и уметь использовать основные положения ЕСКД; справочный материал по выбору конструкционных материалов, стандартизованных деталей; основные виды механических передач применяемых в технологическом оборудовании;

### Студент должен :

- владеть методами определения основных геометрических параметров и расчета на прочность, жесткость и выносливость широко распространенных деталей машин и аппаратов.
- проводить анализ и синтез систем приводов различных машин,
- оптимально определять передаточные отношения приводов и редукторов.

## Основные блоки и темы дисциплины



| Раздел дисциплины                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1. Введение. Основные понятия. Тема 2. Соединения деталей машин. Сварные соединения. |
| Тема 3. Резьбовые соединения.                                                             |
| Тема 4. Шпоночные и шлицевые соединения.                                                  |
| Тема 5. Механические передачи. Тема 6. Фрикционные передачи.                              |
| Тема 7. Ременные и цепные передачи.                                                       |
| Тема 8. Зубчатые передачи.                                                                |
| Тема 9. Валы и оси (воспитательная работа).                                               |
| Тема 10. Подшипники качения и скольжения.                                                 |
| Промежуточная аттестация:                                                                 |

## Место дисциплины в структуре ОП

**Учебная дисциплина «Детали машин»** является составной частью цикла дисциплин учебного плана, обеспечивающих подготовку специалистов инженерно-технических специальностей. Курс базируется на общенаучных и общетехнических дисциплинах и излагается с использованием системы единиц СИ и стандартных терминов и обозначений в рамках действующих ГОСТов.

Дисциплина является федеральным компонентом в блоке общепрофессиональных дисциплин учебного плана. Курс рассчитан на один семестр и изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Успешное изучение данной дисциплины основывается на учебном материале следующих дисциплин:

- Математика;
- Физика;
- Теоретическая механика;
- Сопротивление материалов;
- Начертательная геометрия и инженерная графика;
- Информационные технологии;
- Метрология, стандартизация и сертификация.

Знания и умения, полученные в курсе «Детали машин и основы конструирования», используются в дальнейшем при изучении курса «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств», «Холодильное и вентиляционное оборудование» и ряда других специальных дисциплин, связанных с проектированием, расчетом и эксплуатацией оборудования.

## В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                  |                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПКУВ-3:</b> Способен участвовать в разработке новых машинных технологий, технических средств и технологических процессов производства                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                            |
| <b>ПКУВ-3.2</b> Использует современные методики исследований технологических процессов машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции                |                                                                                                                  |                                                                                                                                            |
| современные методы исследований технологических процессов машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции                                             | участвовать в разработке новых машинных технологий, технических средств и технологических процессов производства | методами и способами исследований технологических процессов машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции |
| <b>ПКУВ-4:</b> Оперативное управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности |                                                                                                                  |                                                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПКУВ-4.1 Формирование подсистемы управленияобсуживающим и ремонтным персоналом информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологическогооборудования и процессов в организации пищевой иперерабатывающей промышленности</b> |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| факторы влияния новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудованияи процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания                  | выявлять факторы влияния новыхтехнологий технического обслуживания иремонта технологического оборудованияи процессов в организации пищевой иперерабатывающей промышленности наконкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания | новыми технологиями технического обслуживания и ремонта технологического оборудования ипроцессов в организации пищевой иперерабатывающей промышленности наконкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания        |
| <b>ПКУВ-4:</b> Оперативное управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПКУВ-4.2 Формирование подсистемы предупредительногообслуживания на основе оценки фактического состоянияоборудования</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| прогрессивные технологические процессы, виды оборудования и технологической оснастки, средстваавтоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видовпродуктов питания                                               | организовать внедрение прогрессивных технологическихпроцессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации,управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания           | способами внедрения прогрессивных технологическихпроцессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации,управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания |
| <b>ПКУВ-3:</b> Способен участвовать в разработке новых машинных технологий, технических средств и технологических процессов производства                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПКУВ-3.1 Участвует в разработке новых машинных технологий, технических средств и технологических процессов производства</b>                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| о новых разработках машинных технологий, технических средств и технологических процессов производства                                                                                                                                                        | участвовать в разработке новых машинных технологий, технических средств и технологических процессов производства                                                                                                                                 | методами и способами исследований технологических процессов машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции                                                                                          |

Дисциплина "Детали машин и основы конструирования" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

**Вид промежуточной аттестации:** Экзамен.

|                            |                                 |                            |
|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Разработчик:               | Подписано простой ЭП 28.08.2026 | Саенко Наталья Николаевна  |
| Зав. кафедрой:             | Подписано простой ЭП 15.09.2026 | Меретуков Заур Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 23.09.2026 | Сиюхов Хазрет Русланович   |

