

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 08.04.2021 18:28:40  
 Уникальный программный ключ:  
 5258223550ea9fbeb23726a1609b644b37d8986ab6255894ef788f913a1351fae

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Детали машин и основы конструирования»**  
 направление подготовки 35.03.06 **Агроинженерия.**  
 Профиль: **Технический сервис в АПК.**

**I ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Детали машин и основы конструирования» (ДМиОК) – дисциплина, в которой изучают особенности конструирования и расчета типовых деталей и сборочных единиц общемашиностроительного назначения с учетом особенностей эксплуатации применительно к сельскохозяйственной технике.

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

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» является обязательной дисциплиной вариативной части ОПОП ВО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль: Технический сервис в агропромышленном комплексе.

**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   |
|  | Соппротивление материалов  |
|  | Теория механизмов и машин  |
|  | Метрология, стандартизация и сертификация  |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся  | <p><b>Знать:</b></p> <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</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>чертежей узлов, соединений деталей машин, чертежей общего вида изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>  |
|  | <p><b>Уметь:</b></p> <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> |
|  | <p><b>Владеть:</b></p> <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>   |

Освоение дисциплины «Детали машин и основы конструирования» необходимо как предшествующее событие для изучения теоретических и практических дисциплин циклов ОПОП ВО: тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, надежность технических систем, технология диагностирования сельскохозяйственной техники и др.

Преподавание дисциплины неразрывно связано с проведением воспитательной и разъяснительной работы среди студентов. В этой связи на лекционных, лабораторных и практических занятиях затрагиваются вопросы инженерной и компьютерной грамотности выпускников, позволяющие раскрыть привлекательность профессионализма инженера.

### III ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|-----------------|--------------------------|---|
|-----------------|--------------------------|---|

|      |  |   |
|------|--|---|
| ПК-5 | <p>- готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов</p> | <p><b>Знать:</b> устройство, принцип действия, классификацию, области применения, достоинства и недостатки основных деталей, узлов и механизмов механических приводов общемашиностроительного назначения</p> <p><b>Уметь:</b> обоснованно подбирать критерии работоспособности, методы расчета и принципы конструирования для конкретных деталей и узлов конструкций с учетом условий эксплуатации механических приводов; разрабатывать и использовать графическую техническую документацию</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами и информационными технологиями расчета и конструирования деталей, механизмов и сборочных единиц механических приводов машин и оборудования</p> |
| ПК-7 | <p>- готовность к участию в проектировании новой техники и технологии</p>  | <p><b>Знать:</b> основные критерии работоспособности деталей машин; типовые методы расчета и конструирования деталей, узлов и механизмов механических приводов общемашиностроительного назначения</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать материал, обосновывать схему и конструкцию, размеры детали или узла, их обработку, обеспечивая технологичность и надежность разрабатываемой конструкции; использовать в расчетах и конструировании электронные базы данных и ресурсы информационных сетей</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с компьютером как средством управления и обработки информации; навыками использования САПР при решении инженерных и технологических задач</p>          |

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е. (360часов)**