

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.07.2021 10:12:08

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255b2c83010a13010a

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»**



Утверждаю
председатель Методического совета
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
И.И. Клостер
2021г.

**Учебный план
по дополнительной общеобразовательной программе
«Пользователь программы «APM WinMachine»**

Цель: дополнительное образование
Категория обучающихся: в возрасте от 14 лет
Срок обучения (час.): 72 часа
Форма обучения: очная
Режим обучения (час в неделю):
4 час – контактной работы

| № п/п | Наименование модулей образовательной программы, дисциплин и тем | Всего часов | В том числе: | | | Итоговая аттестация | Форма контроля |
|--|--|-------------|--------------|----------|----------|---------------------|-----------------------|
| | | | лекции | ЛПЗ | самост. | | |
| Модуль №1 Введение | | 8 | 2 | 2 | 4 | | собес едова ние |
| 1.1 | Основы конструирования деталей машин на ЭВМ | 8 | 2 | 2 | 4 | | |
| Модуль №2. Основы моделирования деталей машин | | 9 | 4 | 1 | 4 | | собес едова ние |
| 2.1 | Моделирование деталей машин. Моделирование надежности и функционирования изделий. Метод | 4 | 2 | | 2 | | |

| | | | | | | | |
|---|--|-----------|----------|----------|----------|--|---------------|
| | конечных разностей и метод конечных элементов | | | | | | |
| 2.2 | Расчет и автоматизированное проектирование соединений. Автоматизированное проектирование и определение параметров рычажных и кулачковых механизмов | 5 | 2 | 1 | 2 | | |
| Модуль №3. Критерии принятия решений при конструировании деталей машин | | 12 | 4 | 2 | 6 | | собеседование |
| 3.1 | Критерии принятия решений при конструировании деталей машин. Оптимизация конструкций. Построение целевых функций. Ввод системы ограничений | 6 | 2 | - | 3 | | |
| 3.2 | Анализ и проектирование плоских деталей, пружин и других упругих элементов машин. Расчет и автоматизированное проектирование валов | 6 | 2 | 2 | 3 | | |
| Модуль № 4. общие сведения о построении системы APM WinMachine | | 10 | 4 | 2 | 6 | | собеседование |
| 4.1 | Этапы автоматизации разработки изделия. Автоматизация проектирования и автоматизация конструирования. Общие сведения о системе APM WinMachine. | 5 | 2 | - | 3 | | |
| 4.2 | Расчет и автоматизированное проектирование приводов и передач вращательного движения | 5 | 2 | 2 | 3 | | |
| Модуль №5. Особенности работы в подсистемах APM WinMachine | | 14 | 4 | 6 | 6 | | собеседование |
| 5.1 | Расчет и анализ неидеальных подшипников скольжения и качения. Проектирование передач поступательного движения | 4 | 2 | 2 | | | |
| 5.2 | Конструирование пространственных | 4 | 2 | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------------|
| | рамных конструкций на основе анализа их напряженно-деформированного состояния. Расчет напряженно-деформированного состояния балочных конструкций | | | | | | |
| 5.3 | Конструирование пространственных конструкций на основе анализа их напряженно-деформированного состояния | 6 | - | 2 | | | |
| Модуль №6. оформление результатов расчетов деталей машин на ЭВМ | | 13 | 4 | 3 | 6 | | Собеседование |
| 6.1 | Оформление проектной документации. Использование результатов расчета деталей и узлов машин на ЭВМ. | 13 | 4 | 3 | 6 | | |
| 3 | Зачет | | | | | 2 | |
| | Всего: | 72 | 22 | 16 | 32 | 2 | |