

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Алейник Станислав Николаевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 05.02.2021 13:59:40
 Уникальный программный ключ:
 5258223550ea9fbeb23726a160f64eb41871602578c78d91801

**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
 Бреславец П.И.
 «09» 07 2020 г..



**Учебный план
 по дополнительной общеобразовательной программе
 «Пользователь программы «ARM 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 | | собеседование |
| 1.1 | Основы конструирования деталей машин на ЭВМ | 8 | 2 | 2 | 4 | | |
| | Модуль №2. Основы моделирования деталей машин | 9 | 4 | 1 | 4 | | собеседование |
| 2.1 | Моделирование деталей машин. Моделирование надежности и функционирования изделий. Метод конечных разностей и метод конечных элементов | 4 | 2 | | 2 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|-----------|----------|----------|----------|--|-----------------------|
| 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 | | собес едова ние |
| 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 | | собес едова ние |
| 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 | | собес едова ние |
| 5.1 | Расчет и анализ неидеальных подшипников скольжения и качения. Проектирование передач поступательного движения | 4 | 2 | 2 | | | |
| 5.2 | Конструирование пространственных рамных конструкций на основе | 4 | 2 | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------------|
| | 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 | |