

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 07.07.2022 15:26:54  
 Уникальный программный ключ:  
 5258223550ea9fbeb3126a1601b49dca06230c172da13c135a

**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  
 Н.И. Клостер  
 «*Светлана*» 2022г.



**Учебный план  
 по дополнительной общеразвивающей 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.		
<b>Модуль №1 Введение</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		собес едова ние
1.1	Основы конструирования деталей машин на ЭВМ	8	2	2	4		
<b>Модуль №2. Основы моделирования деталей машин</b>		<b>9</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		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		
<b>Модуль №3. Критерии принятия решений при конструировании деталей машин</b>		<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		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		
<b>Модуль № 4. общие сведения о построении системы APM WinMachine</b>		<b>10</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		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		
<b>Модуль №5. Особенности работы в подсистемах APM WinMachine</b>		<b>14</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		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			
<b>Модуль №6. оформление результатов расчетов деталей машин на ЭВМ</b>		<b>13</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		Собеседование
6.1	Оформление проектной документации. Использование результатов расчета деталей и узлов машин на ЭВМ.	13	4	3	6		
<b>3</b>	<b>Зачет</b>					2	
	Всего:	<b>72</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	