**Московский техникум космического приборостроения МГТУ им. Н.Э. Баумана**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. | УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по междисциплинарному курсу

«***МДК.05.02*.** Технология контроля соответствия и надёжности устройств и функцио­нальных блоков мехатронных и автоматических устройств , и систем управления.

специальности ***27.02.04 «Автоматические системы управления»***

Преподаватель *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Храмов Александр Алексеевич\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*фамилия, имя, отчество*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество часов | * **АУДИТОРНАЯ НАГРУЗКА**, | **5** семестр | |  | час; | **6** семестр | | **36** | час |
| в том числе теоретические занятия |  |  |  | час; |  | | **36** | час |
| лабораторные работы |  |  | час; |  |  |  | час |
| практические занятия |  |  |  | час; |  |  |  | час |
| курсовой проект (работа) |  |  |  | час; |  |  |  | час |
| * **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА** |  |  |  | час; |  |  | **0** | час |
| * **МАКСИМАЛЬНАЯ НАГРУЗКА** |  |  |  | час; |  |  | **36** | час |
| * **ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ:** диф. зачет**,** экзамен. | | |  |  |  |  |  |  |

Календарно-тематический план составлен на основе *рабочей программы, утвержденной заместителем директора по учебной работе в 2018году*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **на 2018 учебный год**  для 3 курса**,** группа ТА 61  КТП рассмотрен на заседании ПЦК специальности 27.02.04  Протокол № от 2016 г.  Председатель ПЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_*Громова В.Н.*  подпись | **на 2018 учебный год**  для \_\_\_ курса**,** группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  КТП рассмотрен на заседании ПЦК специальности 27.02.04  Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*20\_\_ г.*  Председатель ПЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_*\_\_ Громова В.Н.*  подпись | **на 2018 учебный год**  для \_\_**\_**курса**,** групп \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  КТП рассмотрен на заседании ПЦК специальности 27.02.04  Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*20\_\_ г.*  Председатель ПЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *Громова В.Н.*  подпись |
|
|

### УКАЗАНИЯ ПО ВЕДЕНИЮ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

Календарно-тематический план (КТП) преподавателя является **обязательным документом**, способствующим рациональной организации образовательного процесса, обеспечивающим методически правильное планирование выполнения учебной программы в строгой последовательности, а также дающим возможность осуществлять систематический контроль за ходом выполнения программы и равномерной загрузкой студентов.

В **графе 1 «№ занятия»** последовательно проставляются номера занятий, которые должны соответствовать занятиям, зафиксированным в журнале учебных занятий по соответствующей учебной дисциплине, междисциплинарному курсу, учебной или производственной практике.

В **графе 2 «Наименование разделов и тем занятий**» последовательно планируется весь материал рабочей программы по учебной дисциплине, междисциплинарному курсу, учебной и производственной практикам разделенный по темам или узловым вопросам.

В **графе 3 «Количество часов»** определяется количество часов, которые необходимо затратить на изучение соответствующих дидактических единиц. Количество времени на одно занятие – 2 часа. Проведение контрольной работы по разделу – 2 часа.

В **графе 4** указывается **тип занятий**:

* усвоение новых знаний;
* совершенствование, формирование или применение ЗУН (знаний, умений, навыков);
* обобщение и систематизация знаний;
* проверка и оценка ЗУН;
* комбинированный.

В **графе 5 «Образовательные результаты»** указываются формируемые умения (У), знания (З), общие и профессиональные компетенции (ОК, ПК) из ФГОС СПО по специальности по данной учебной дисциплине (УД), междисциплинарному курсу (МДК), учебной и производственной практике (УП, ПП).

В **графе 6** указывается содержание и объем материала, предназначенного для самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

*Примечания.*

1. Заполнение КТП производится только после тщательного анализа учебной программы, исходя из опыта работы преподавателя. При планировании необходимо предусмотреть повторение учебного материала, проведение зачетов и контрольных работ по каждому разделу.
2. КТП составляется на учебный год по семестрам, рассматривается предметно-цикловой комиссией и утверждается заместителем директора по учебной работе.
3. В случае если в последующие один - два учебных года в КТП не вносятся изменения, то он повторно рассматривается на заседании предметно-цикловой комиссией и утверждается заместителем директора по учебной работе.
4. В **ЗАЧЁТНУЮ КНИЖКУ** выставляют **МАКСИМАЛЬНУЮ** учебную **НАГРУЗКУ ЗА СЕМЕСТР** с учетом часов на самостоятельную внеаудиторную работу студентов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ном. Занятий** | **Наименование разделов и тем занятий** | **Количество часов** | **тип занятий** | **Образовательные результаты** | **Задания для учащихся** | **Примечание**  **№ тем**  **дата** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | | | | | | |
| 1 | **Общие понятия о технологии контроля соответствия и надёжности устройств** | 2 | усвоение новых знаний | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 14.01.18г  5.02.00 |
| 2 | | | | | | |
| 2 | Мехатронные модули. Назначение, функции и структура мехатронного модуля. Область применения | 2 | усвоение новых знаний | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 27.01.18г  05.02.01 |
| 3 | | | | | | |
| 3 | Мехатронные модули движения. Состав мехатронного модуля движения. Интеллектуальные мехатронные модули движения | 2 | усвоение новых знаний | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 03.02.18г  05.02.02 |
| 4 | | | | | | |
| 4 | Показатели надёжности систем автоматизации и мехатрон­ных модулей | 2 | усвоение новых знаний | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 10.02.18г  05.02.03 |
| 5 | | | | | | |
| 5 | Надёжность асинхронных электродвигателей. Причины и анализ отказов асинхронных двигателей. «Кривая жизни» асинхронных двигателей общепромышленного применения. | 2 | усвоение новых знаний | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы | ***17.02.18г***  05.02.04 |
| 6 | | | | | | |
| 6 | Надёжность машин постоянного тока.  Причины и анализ отказов машин постоянного тока | 2 | усвоение новых знаний | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 2***4.02.18***  05.02.05 |
| 7 | | | | | | |
| 7 | Порядок поиска и устранения неисправности | 2 | усвоение новых знаний | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 27***.02.18г***  05.02.06 |
| 8 | | | | | | |
| 8 | Надёжность гидро- и **пневмоприводов мехатронных модулей** | 2 | усвоение новых знаний | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 03.03.18г  05.02.14.02 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ном. Занятий** | **Наименование разделов и тем занятий** | **Количество часов** | **тип занятий** | **Образовательные результаты** | **Задания для учащихся** | **Примечание**  **№ тем**  **дата** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ***9*** | | | | | | |
| 9 | Надёжность **синхронных машин** | 2 | **усвоение новых знаний** | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 03.03.18г  05.02.6 |
| 10 | | | | | | |
| 10 | Надёжность электрических машин малой мощности и пускорегулирующей аппаратуры | 2 | **усвоение новых знаний** | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 10.03.18г  05.02.7 |
| 11 | | | | | | |
| 11 | .Технология контроля **соответствия и надёжности электрических машин** мехатронных модулей | 2 | **усвоение новых знаний** | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 17.03.18г  05.02.08. |
| 12 | | | | | | |
| 12 | Автоматизированный электропривод мехатронных модулей  **Гидро- и пневмоприводы мехатронных модулей.**  **Классификация гидро- и пневмоприводов мехатронных модулей.** | 2 | **усвоение новых знаний** | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 24.03.18г  05.02.09  05.02.14/01 |
| **13** | | | | | | |
| 13 | Обеспечение **надёжности** **систем по управлению** электроприводами мехатронных устройств. | 2 | **усвоение новых знаний** | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 31.03.18г  05.02.10 |
| **14** | | | | | | |
| 14 | Способы резервирования систем **управления электроприводами**: постоянное резервирование | 2 | **усвоение новых знаний** | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 07.04.18г  05.02.11 |
| 15 | | | | | | |
| 15 | Типовые регуляторы электромеханических систем числового программного управления. | 2 | **усвоение новых знаний** | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 14.04.18г  05.02.12.01 |
| 16 | | | | | | |
| 16 | Надёжность систем подчиненного **регулирования электроприводами** | 2 | **усвоение новых знаний** | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 21.04.18г  05.02.12/02 |
| 17 | | | | | | |
| 17 | Технология контроля **соответствия и надёжности систем управления электроприводами** мехатронных модулей | 2 | **усвоение новых знаний** | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | 28.04.18г  05.02.13 |
| 18 | | | | | | |
| 18 | Надёжность систем подчиненного **регулирования электроприводами**. Основы пропорционально-интегрально-дифференциированного регулирования (ПИД-регулирования). | 2 | **усвоение новых знаний** | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, ПК2.1-ПК2.3 | Контрольные вопросы. | .05.18г  05.02.12 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ИТОГО: |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **МДК 0.5.2** | **36** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| *Всего: МДК 05.02., max – 68 ч., сам.32 ч, ауд – 78 ч. (10 часов практических работ.)*  Преподаватель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Храмов А.А. |  |
| (подпись) |  |