**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.01.03*.** Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления.

специальности 15***.09.07 «Автоматизация технологических процессов и производств по отрасям»***

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

*фамилия, имя, отчество*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество часов | * **АУДИТОРНАЯ НАГРУЗКА**, | **5** семестр | |  | час; | **6** семестр | | **72** | час |
| в том числе теоретические занятия |  |  |  | час; |  | | **42** | час |
| лабораторные работы |  |  | час; |  |  |  | час |
| практические занятия |  |  |  | час; |  |  |  | час |
| курсовой проект (работа) |  |  |  | час; |  |  | **30** | час |
| * **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА** |  |  |  | час; |  |  |  | час |
| * **МАКСИМАЛЬНАЯ НАГРУЗКА** |  |  |  | час; |  |  | **72** | час |
| * **ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ:** диф. зачет**,** экзамен. | | |  |  |  |  |  |  |

Календарно-тематический план составлен на основе *рабочей программы, утвержденной заместителем директора по учебной работе в 2016году*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Случайные Процессы. Случайные воздействия. | 2 | усвоение новых знаний | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 2 | Разорванные замкнутые системы | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 3 | Работы по курсовым. | 2к | комбинированный |  | постановка тем. |
| 4 | Нелинейные системы.  Основные понятия о нелинейных САУ. | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 5 | Устойчивость нелинейных САУ.  Фазовая плоскость.  Фазовые портреты нелинейных САУ.  Метод припасовывания.  Переходные процессы | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 6 | Работы по курсовым. | 2к | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Выбор решений. |
| 7 | Частотные преобразователи | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 8 | Работы по курсовым. | 2к | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Оценка материала |
| 9 | Уравнение дискретных САУ 4часа (СЕЛЕКЦИЯ АСУ и технологического процесса — объекта ) | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 10 | Работы по курсовым. | 2к | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | структурные схемы. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ном. Занятий** | **Наименование разделов и тем занятий** | **Количество часов** | **тип занятий** | **Образовательные результаты** | **Задания для учащихся** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 11 | Анализ устойчивости дискретных САУ.  Анализ устойчивости цифровых САУ. | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 12 | Работы по курсовым. | 2к | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, | Сборочный чертеж |
| 13 | Организация управления неустойчивых объектов. | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, | Проработка лекций |
| 14 | Работы по курсовым. | 2к | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10, | Электрические схемы. |
| 15 | Построение переходного процесса методом фазовой плоскости.  Организация типовых решений и взаимозаменяемость.  Организация системы документации и протоколирования.  Протоколирование. | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 16 | Работы по курсовым. | 2к | Комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Расчет потребления  эл. энергии. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятий | Раздел, тема | Количество часов | тип занятий | Образовательные результаты | Задания для учащихся |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 17 | Контроль качества информационных каналов (ИК)  Способы отсеивания погрешностей путем и получения более точного результата… | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 18 | Курсовые работы | 2к | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Расчет надежности |
| 19 | Оценка эффективности ППР.  Оценка проведения модернизации  Основные понятия и вероятностные характеристики случайных процессов | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 20 | Курсовые работы | 2к | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Учет эргономики |
| 21 | Исключение случайных воздействий на САУ. | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 22 | Курсовые работы | 2к | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Создание мнемосхем |
| 23 | Самонастраивающиеся САУ.  Виды, назначение, функциональная структура, параметры настройки. | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 24 | Курсовые работы | 2к | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Расчет быстродействия |
| 25 | Адаптивное и программное управление. | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 26 | Курсовые работы | 2к | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Ведомость/спецификация/защиты/блокировки |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  занятия | Наименование разделов и тем занятий | Колво  часов | **тип занятий** | Образовательные результаты | Задания для самостоятельной работы студентов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 27 | Системы экстремального регулирования | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 28 | Курсовые работы | 2к | комбинированный |  | Расчет точности. |
| 29 | Виды неисправностей. Аттестация оборудования. Аттестация тех. Процесса. Эргономика.  Основы молекулярной физики -энергетические уровни. | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 30 | Курсовые работы | 2к | комбинированный |  | Монтаж. неисправности |
| 31 | Программное обеспечение САУ.  Организация. Взаимодейтвие. | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 32 | Курсовые работы | 2к | комбинированный |  | Аттестация . |
| 33 | Дискретные, оптимальные и самонастраивающиеся системы | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 34 | Контроль соответствия математической модели. Обеспечение приближения | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 35 | *Анализ влияния случайного возмущающего воздействия на точность работы оптимальной САУ* | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |
| 36 | Помеха и полезный сигнал. Прохождение случайного сигнала через нелинейный элемент | 2 | комбинированный | У1-У10, З1-З4, ОК1-ОК10 | Проработка лекций |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ИТОГО: |  |  |
|  | **Курсовые работы** | **30** |  |
|  | **МДК 0.1.3** | **42** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| *Всего: МДК 01.03., max – 108 ч., сам.32 ч, ауд – 36 ч.*  Преподаватель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Храмов А.А. |  |
| (подпись) |  |