

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № 6 от «25» января 2022 г.
Зав. кафедрой Б.А. Азнабаев



Согласовано:
Председатель УМК института



/Р.А. Гильмутдинова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина
Технические средства управления
часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

Направление подготовки
46.03.02 Документоведение и архивоведение

Направленность (профиль) подготовки
Цифровые технологии в управлении документацией организации

Квалификация
бакалавр

Разработчик (составитель) доцент, к.и.н.	
---	---

/Газизов Р.Р.

Для приема: 2022

Уфа 2022 г.

Составитель: Газизов Радмир Рашитович

Рабочая программа дисциплины *утверждена* на заседании кафедры протокол от «25» января 2022 г. № 6.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____

_____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____

_____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____

_____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____

_____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций 3
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) 5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине 6
 - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине. 6
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине. 9
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 18
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 18
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы 20
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 20

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<i>ПК-3. Способен организовать документооборот в организации</i>	<i>ПК-3.1. Знать основную терминологию, используемую в измерительной технике, системах автоматизации и управления;</i>	<i>Знать основную терминологию, используемую в измерительной технике, системах автоматизации и управления;</i>
		<i>ПК-3.2. Уметь выбирать из каталогов типы ТСУ в соответствии с техническим заданием и делать необходимые расчеты;</i>	<i>Уметь выбирать из каталогов типы ТСУ в соответствии с техническим заданием и делать необходимые расчеты;</i>
		<i>ПК-3.3. Владеть методами согласования параметров датчиков с ТСУ и компьютерами;</i>	<i>Владеть методами согласования параметров датчиков с ТСУ и компьютерами;</i>

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технические средства управления» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 7 семестре.

Целью учебной дисциплины «Технические средства управления» является формирование знаний и навыков по проектированию и эксплуатации ТСУ

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал

оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции

ПК-3. Способен организовать документооборот в организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
<i>ПК-3.1. Знать основную терминологию, используемую в измерительной технике, системах автоматизации и управления;</i>	<i>Знать основную терминологию, используемую в измерительной технике, системах автоматизации и управления;</i>	<i>1. не знает основную терминологию, используемую в измерительной технике, системах автоматизации и управления;</i>	<i>Не в полной мере знает основную терминологию, используемую в измерительной технике, системах автоматизации и управления;</i>
<i>ПК-3.2. Уметь выбирать из каталогов типы ТСУ в соответствии с техническим заданием и делать необходимые расчеты;</i>	<i>Уметь выбирать из каталогов типы ТСУ в соответствии с техническим заданием и делать необходимые расчеты;</i>	<i>2. не умеет выбирать из каталогов типы ТСУ в соответствии с техническим заданием и делать необходимые расчеты;</i>	<i>Не в полной мере умеет выбирать из каталогов типы ТСУ в соответствии с техническим заданием и делать необходимые расчеты;</i>
<i>ПК-3.3. Владеть методами согласования параметров датчиков с ТСУ и компьютерами;</i>	<i>Владеть методами согласования параметров датчиков с ТСУ и компьютерами;</i>	<i>3 не владеет методами согласования параметров датчиков с ТСУ и компьютерами;</i>	<i>Не в полной мере владеет методами согласования параметров датчиков с ТСУ и компьютерами;</i>

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
<i>ПК-3.1. Знать основную терминологию, используемую в измерительной технике, системах автоматизации и управления;</i>	<i>Знать основную терминологию, используемую в измерительной технике, системах автоматизации и управления;</i>	<i>Семинарские занятия, творческая работа, контрольная работа,</i>
<i>ПК-3.2. Уметь выбирать из каталогов типы ТСУ в соответствии с техническим заданием и делать необходимые расчеты;</i>	<i>Уметь выбирать из каталогов типы ТСУ в соответствии с техническим заданием и делать необходимые расчеты;</i>	<i>Семинарские занятия, творческая работа, контрольная работа,</i>
<i>ПК-3.3. Владеть методами согласования параметров датчиков с ТСУ и компьютерами;</i>	<i>Владеть методами согласования параметров датчиков с ТСУ и компьютерами;</i>	<i>Семинарские занятия, творческая работа, контрольная работа,</i>

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10*).

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Рейтинг – план дисциплины (при необходимости)

Технические средства управления

направление 46.03.02 Документоведение и архивоведение

курс 3, семестр 7

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	10	2	0	10
2. Творческая работа	1	2	0	5
Рубежный контроль				
1. Письменная контрольная работа	25	1	0	25
Модуль 2				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	10	2	0	10
2. Творческая работа	5	1	0	5
Рубежный контроль				
1. Письменная контрольная работа				
Рубежный контроль				
1. Письменная контрольная работа	25	1	0	25
Поощрительные баллы				
1. Студенческая олимпиада				
2. Публикация статей				
3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады)				
4 ...				
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
Итоговый контроль				

Планы семинарских занятий

Вопросы для семинаров

Тема 1. Введение. Цель и назначение дисциплины

1. Цель и задачи изучения дисциплины.
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
3. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Тема 2. Основные принципы управления

1. Технические процессы.
2. Непрерывные и дискретные процессы, статические и астатические технические объекты управления, режим реального времени, виды автоматических систем, место ТСУ в технологическом процессе.

Тема 3. Датчики ТСУ

1. Назначение датчиков в ТСУ.
2. Основные технические требования. Характеристики. Перспективы развития.
3. Специфические датчики, применяемые в ТСУ.

Тема 4. Коммутационные устройства

1. Виды коммутационных устройств.
2. Электромагнитные и электронные коммутационные устройства, технические решения, характеристики.

Тема 5. Исполнительные устройства(механизмы)

1. Классификация исполнительных устройств.
2. Назначение. Место исполнительного устройства в типовой системе управления.
3. Состав и область применения исполнительных устройств электромоторного и электромагнитного типа.
4. Гибридные исполнительные устройства.

Тема 6. Регуляторы. Классификация регуляторов.

1. ПИД -, позиционные и импульсные регуляторы.
2. Поведение П-, ПИ-, ПД-и ПИД –регуляторов при подаче на их вход некоторого аналогового сигнала.
3. Передаточные функции и переходные характеристики П-, ПИ-ПД-и ПИД-регуляторов. Параметры настройки. Область применения.
4. Передаточные функции статических и астатических объектов.

Тема 7. Микропроцессорные регуляторы.

1. Классификация и назначение регуляторов ТРМ.
 2. Применение микропроцессорных регуляторов ТРМ-ПИС для реализации разных законов регулирования.
- Регистрация параметров с помощью моста КСМ и компьютера.

Тема 8. Преобразователи.

1. Назначение и основные виды преобразователей.
2. Цифроаналоговый преобразователь (ЦАП). Основные параметры.
3. Смещенный и дополнительный двоичный код.

Критерии оценки (в баллах)

Критерии и методика оценивания:

- 0 баллов выставляется студенту, если он не владеет содержанием работы;
- 3 балла выставляется студенту, если он частично владеет содержанием работы;
- 7 баллов выставляется студенту, если он владеет содержанием работы, но не может объяснить полученные результаты;
- 10 баллов выставляется студенту, если он владеет содержанием работы, может объяснить полученные результаты.

Задания для контрольной работы

1. Классификация приборов и средств автоматизации.
2. Электрическая, пневматическая и гидравлическая ветви автоматизации
3. Классификация электрических исполнительных механизмов (ЭИМ).
4. Выбор электрических исполнительных механизмов ЭИМ.
5. Этапы энергетического расчета мощности привода ЭИМ
6. Динамические характеристики ЭИМ.
7. Аналоговые и дискретные преобразователи ЭИМ
8. Классификация кинематических связей исполнительных устройств.
9. Выбор кинематических связей исполнительных устройств.
10. Классификация регулирующих устройств (РУ).
11. Архитектура регулирующих устройств.
12. Передаточные функции регулирующих устройств.
13. Принцип работы непрерывных РУ.
14. Принцип работы дискретных РУ.
15. Структурные схемы формирователей ПИД -закона регулирования с аналоговым выходным сигналом.
16. Структурные схемы формирователя ПИ -закона регулирования с дискретным выходным сигналом.
17. Локальные регулирующие устройства, их назначение и область применения.
18. Электронный регулятор МИНИТЕРМ. Структурная, функциональная и принципиальная схемы, принцип действия. Передаточные функции, параметры настройки, технические характеристики.
19. Применение регуляторов МИНИТЕРМ в системах управления технологическими параметрами.
20. Методы выбора настроек регуляторов в системах управления технологическими процессами.
21. Элементы и локальные системы пневматической автоматики.
22. Устройство и принцип действия элементов пневмоавтоматики.
23. Пневматические исполнительные механизмы. Электропневматические преобразователи. Устройство и принцип действия.

Критерии и методика оценивания:

- 0 баллов выставляется студенту, если он не владеет содержанием контрольной работы;
- 5 балла выставляется студенту, если он частично владеет содержанием контрольной работы;
- 15 баллов выставляется студенту, если он владеет содержанием контрольной работы, но не может объяснить полученные результаты;
- 25 баллов выставляется студенту, если он владеет содержанием контрольной работы, может объяснить полученные результаты.

Задания для творческих заданий (выступление)

Выполняется по результатам изучения темы дисциплины с целью дополнения практического материала.

Примеры тем творческих заданий

1. Согласование устройств пневмоавтоматики с устройствами электроавтоматики.
2. Применение элементов пневмоавтоматики в системах управления технологическими процессами.
3. Программируемые логические контроллеры (ПЛК). Структурная и функциональная схемы, принцип действия.
4. Организация ввода/вывода информации в ПЛК.
5. ПЛК. Основные технические характеристики. Программное обеспечение. Назначение и область применения.
6. Микропроцессорный контроллер Ремиконт Р-130. Состав и структура. Технические характеристики.
7. Контроллер Р-130. Алгоблоки. Библиотека алгоритмов. Программное обеспечение. Функциональные возможности.
8. Программируемый логический контроллер CS1 фирмы OMRON (Япония). Состав и структура. Программное обеспечение. Функциональные возможности. Основные технические характеристики.
9. Программируемый логический контроллер Simatic S7-300 фирмы Siemens
10. (Германия). Состав и структура. Программное обеспечение. Функциональные
11. возможности. Основные технические характеристики.
12. IBM-совместимые контроллеры. Состав и структура. Программное обеспечение. Функциональные возможности. Основные технические характеристики.
13. Применение контроллеров в распределенных системах управления
14. технологическими процессами.
15. Применение контроллера Контар в системах управления технологическими
16. процессами.
17. Применение контроллера CS1 фирмы OMRON (Япония) в системах управления технологическими процессами.
18. Применение контроллера Simatic S7-300 фирмы Siemens в системах управления технологическими процессами.
19. Применение IBM-совместимых контроллеров в системах управления
20. технологическими процессами.
21. Программируемые терминалы Понятие человеко-машинного интерфейса.
22. Функциональные возможности и основные технические характеристики
23. программируемых терминалов.
24. Применение программируемых терминалов в системах управления
25. технологическими процессами.
26. Программное обеспечение промышленных терминалов.
27. SCADA-системы.
28. Связь терминалов с ПЛК.

Критерии и методика оценивания:

Подготовленная и оформленная в соответствии с требованиями работа (презентация, доклад) оценивается преподавателем по следующим критериям:

- уровень эрудированности автора по изученной теме (знание автором состояния изучаемой проблематики, цитирование источников, в т.ч. НПА);
- логичность подачи материала, грамотность автора;
- соответствие работы всем стандартным требованиям к оформлению;
- знания и умения на уровне требований стандарта данной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих понятий и идей.

- 0 баллов выставляется студенту, если работа не соответствует критериям;
- 1 балл выставляется студенту, если работа частично соответствует критериям;
- 3 балла выставляется студенту, если работа соответствует критериям, но отсутствует логичность изложения информации;
- 5 баллов выставляется студенту, если работа полностью соответствует критериям.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1 Данилов, А. Д. Технические средства автоматизации : учебное пособие / А. Д. Данилов. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007. – 340 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142221> (дата обращения: 17.09.2021). – ISBN 978-5-7994-0218-1. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

Данилов, А. Д. Технические средства автоматизации : учебное пособие / А. Д. Данилов. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007. – 340 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142221> (дата обращения: 17.09.2021). – ISBN 978-5-7994-0218-1. – Текст : электронный.

Шишов, О. В. Современные средства АСУ ТП : учебник : [16+] / О. В. Шишов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 532 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617234> (дата обращения: 17.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0622-2. – Текст : электронный.

Древс, Ю. Г. Технические и программные средства систем реального времени : учебник / Ю. Г. Древс. – 3-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 337 с. : ил., схем. – (Учебник для высшей школы). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595421> (дата обращения: 17.09.2021). – Библиогр.: с. 330 - 331. – ISBN 978-5-00101-917-6. – Текст : электронный.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Статистический Портал StatSoft- <http://www.statsoft.ru/home/portal/>
- Словари и энциклопедии On-Line- <http://www.dic.academic.ru>
- Электронная библиотечная система БашГУ – www.bashlib.ru
- Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
- Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
- Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
- Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/> - <http://www.garant.ru;>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
1	2	3
<p>Аудитория №405 (гуманитарный корпус), аудитория № 413 (гуманитарный корпус), аудитория № 515 (гуманитарный корпус), аудитория № 516 (гуманитарный корпус).</p>	<p>Лекции</p>	<p>Аудитория № 405 Учебная мебель, доска, вокальные радиомикрофоны AKGWMS 40 – 2шт., Интер-ая система со встроенным короткофокусным проектором PrometheanActivBoard 387 RPOMOUNTEST -1 шт., Ком-ер встраиваемый в кафедру INTELCorei3-4150/DDR3 4 Gb/HDD, Экран настенный DraperLumaAV(1:1) 96/96”244*244MV (XT1000E) -1 шт., Настольный интерактивный дисплей , ActivPanel 21S – 1 шт. , Матричный коммутатор сигналов интерфейса HDMICMPRO 4H4H – 1 шт. , Мультимедиа-проектор PanasonicPT-EW640E - 1 шт., Двухполосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W)(белый) -6 шт., Петличный радиомикрофон AKGWMS45 – 1 шт. , Терминал видео конференц-связи LifeSizeIcon 600 Camera 10xPhone 2ndGeneration – 1 шт., Экран настенный DraperLumaAV(1:1) 96/96”244*244MV (XT1000E) -1 шт.</p> <p>Аудитория № 413 Учебная мебель, доска, Двухполосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W) – 6 шт., Микшер-усилитель 120Вт APART MA1225 – 1 шт.</p> <p>Аудитория №515 Учебная мебель, доска, терминал видео конференц-связи LifeSizeIcon 600-камера, интер-ая система со встроенным короткофокусным проектором PrometheanActivBoard 387 RPOMOUNTEST, профессиональный LCD дисплей Flame 42ST, настольный интерактивный дисплей SMARTPodiumSP518 с ПО SMARTNotebook, матричный коммутатор сигналов интерфейса HDMICMPRO 4H4H, интер-ая напольная кафедра докладчика, ком-ер встраиваемый в кафедру INTELCorei3-4150/DDR3 4 Gb/HDD 1TB/DVD-RW/ThermaltakeVL520B1N2E 220W/Win8Pro64, стол, трибуна, кресла секционные последующих рядов с пюпитром.</p> <p>Аудитория № 516</p>

		<i>Учебная мебель, доска, кресла секционные последующих рядов с пюпитром, мобильное мультимедийное оборудование: проектор ASKProxima, ноутбук HP, экран</i>
<i>аудитория № 404 компьютерный класс (гуманитарный корпус), аудитория № 420 компьютерный класс (гуманитарный корпус).</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Аудитория №404 Компьютерный класс Учебная мебель, компьютеры -15 штук Аудитория №420 Компьютерный класс Учебная мебель, моноблоки стационарные 15 шт. Программное обеспечение Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</i>

**ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Технические средства управления на 7 семестр
очная

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	14
практических/ семинарских	28
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	29,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к экзамену (Контроль)	-

Форма(ы) контроля:
зачет 7 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР		
1	2	3	4	5	6	8	9
1.	Тема 1. Введение. Цель и назначение дисциплины 1. Цель и задачи изучения дисциплины. 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы. 3. Планируемые результаты освоения дисциплины.	2	4		4	Подготовка к творческому заданию	Творческое задание
2.	Тема 2. Основные принципы управления 1. Технические процессы. 2. Непрерывные и дискретные процессы, статические и астатические технические объекты управления, режим реального времени, виды автоматических систем, место ТСУ в технологическом	2	4		4	Выполнение заданий по семинарским занятиям	Вопросы для семинаров

	процессе.						
3.	<p>Тема 3. Датчики ТСУ</p> <p>1. Назначение датчиков в ТСУ.</p> <p>2. Основные технические требования. Характеристики. Перспективы развития.</p> <p>3. Специфические датчики, применяемые в ТСУ.</p>	2	4		4	Выполнение заданий по семинарским занятиям	Вопросы для семинаров
4.	<p>Тема 4. Коммутационные устройства</p> <p>1. Виды коммутационных устройств.</p> <p>2. Электромагнитные и электронные коммутационные устройства, технические решения, характеристики.</p>	2	4		4	Подготовка к контрольной работе	Контрольная работа
5	<p>Тема 5. Исполнительные устройства(механизмы)</p> <p>1. Классификация исполнительных устройств.</p> <p>2. Назначение. Место исполнительного устройства в типовой системе управления.</p> <p>3. Состав и область применения</p>	2	4		4	Выполнение заданий по семинарским занятиям	Вопросы для семинаров

	исполнительных устройств электромоторного и электромагнитного типа. 4. Гибридные исполнительные устройства.						
6	Тема 6. Регуляторы. Классификация регуляторов. 1. ПИД -, позиционные и импульсные регуляторы. 2. Поведение П-, ПИ-, ПД-и ПИД – регуляторов при подаче на их вход некоторого аналогового сигнала. 3. Передаточные функции и переходные характеристики П-, ПИ-ПД-и ПИД-регуляторов. Параметры настройки. Область применения. 4. Передаточные функции статических и астатических объектов.	2	4		4	Выполнение заданий по семинарским занятиям	Вопросы для семинаров Творческое задание
7	Тема 7. Микропроцессорные регуляторы. 1. Классификация и назначение	2	2		4	Выполнение заданий по семинарским занятиям	Вопросы для семинаров

	регуляторов ТРМ. 2. Применение микропроцессорных регуляторов ТРМ-ПИС для реализации разных законов регулирования. Регистрация параметров с помощью моста КСМ и компьютера..						
8	Тема 8. Преобразователи. 1. Назначение и основные виды преобразователей. 2. Цифроаналоговый преобразователь (ЦАП). Основные параметры. 3. Смещенный и дополнительный двоичный код.		2		2	Выполнение заданий по семинарским занятиям	Вопросы для семинаров Творческое задание
	Всего часов:	14	28		30		

**ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Технические средства управления на 7 семестр
заочная

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	12
практических/ семинарских	12
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,7
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	43,3
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к зачету (Контроль)	4

Форма(ы) контроля:
зачет 7 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР		
1	2	3	4	5	6	8	9
1.	Тема 1. Введение. Предмет и задачи курса, взаимосвязь с другими дисциплинами, источники и литература.	2			2	Подготовка к творческому заданию	Творческое задание
2.	Тема 2. Управление проектами как вид административной деятельности.	2	2		2	Выполнение заданий по семинарским занятиям	Вопросы для семинаров
3.	Тема 3. Федеральные целевые программы как разновидность проектов.	4	4		6	Выполнение заданий по семинарским занятиям	Вопросы для семинаров
4.	Тема 4. Информационно-документационное обеспечение управления проектами на этапах планирования и выполнения проекта.	4	2		6	Подготовка к контрольной работе	Контрольная работа

5	Тема 5. Унификация и оптимизация состава документации управления проектами.	2	2		6	Выполнение заданий по семинарским занятиям	Вопросы для семинаров
6	Тема 6. Информационные технологии в информационно-документационном обеспечении управления проектами.	2	2		6	Выполнение заданий по семинарским занятиям	Вопросы для семинаров Творческое задание
7	Тема 7. Автоматизированные системы информационно-документационного обеспечения управления проектами.	2	2		6	Выполнение заданий по семинарским занятиям	Вопросы для семинаров
8	Тема 8. Электронный офис управления проектами.		2		6	Выполнение заданий по семинарским занятиям	Вопросы для семинаров Творческое задание
	Всего часов:	12	12		44		

