

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	Приложение к ОПОП ВО
		Методические указания к СРО

Кафедра электроснабжения и
автоматизации технологических
процессов

Б1.В.06 Автоматика
Методические указания
к самостоятельной работе обучающегося

Направление подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки
Электроснабжение

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Уфа 2023

Рекомендовано к изданию методической комиссией энергетического факультета 23 марта 2023 г. (протокол №8).

Составители:

канд.техн.наук, доцент
канд.техн.наук, доцент

Ахметшин А.Т.
Атнагулов Д.Т.

Ответственный за выпуск:
зав. кафедрой электроснабжения
и автоматизации
технологических процессов,
канд.техн.наук, доцент

Ахметшин А.Т.

1 Цель и задачи работы

Цель и задачи самостоятельной работы обучающихся (СРО):

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширения теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности, исследовательских умений;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию, самореализации, самообразованию и использованию творческого потенциала;
- формирование компетенций, осваиваемых в результате изучения дисциплины;
- формирование способности решать задачи на основе информационной и библиографической литературы с применением информационно-коммуникационных технологий.

2. Общие положения о СРО

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы обучающихся - аудиторную и внеаудиторную.

Аудиторными видами СРО являются:

- самостоятельное выполнение заданий во время лабораторных работ.
- сообщение или выступление с докладом на семинарском или практическом занятии, на студенческой конференции.

Внеаудиторная самостоятельная работа - учебная работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Внеаудиторными видами СРО являются:

- подготовка к лабораторным занятиям;
- самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ), предусматривающее изучение тем дисциплин по заданию преподавателя, чтение учебной литературы, конспектирование текстов;
- подготовка, разработка и выполнение отдельных индивидуальных заданий (подготовка презентаций, рефератов, эссе, контрольных работ составление, подготовка научной статьи, составление отчета о поиске информации и т.д.);
- подготовка к промежуточной аттестации (к сдаче зачета, экзамена).

Контроль за ходом и результатами СРО осуществляется преподавателем, в том числе при проведении занятия (лекционных практических, лабораторных), а также на групповых и индивидуальных консультациях.

Критериями оценок результатов самостоятельной работы обучающегося являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- умения активно использовать электронные образовательные ресурсы находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- умение четко сформулировать проблему, предложив ее решение
- умение показать, проанализировать альтернативные возможности варианты действий;
- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать ее.

Обязательным условием контроля организации СРО является периодическая отчетность перед преподавателем о ее результатах согласно установленным срокам.

Обучающийся, не выполнивший все виды контролируемой самостоятельной работы, предусмотренные рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины, не допускается к промежуточной аттестации по дисциплине.

Обучающиеся имеют право на исправление полученных ранее неудовлетворительных результатов выполнения этапов самостоятельной работы в том числе во время прохождения промежуточной аттестации, но в пределах сроков, установленных деканатом.

3. Методические указания к выполнению самостоятельных работ

3.1. Подготовка к семинарским занятиям

Подготовка к лабораторным занятиям проводится по методическому указанию по соответствующей теме работы. К практическим занятиям необходимо подготовить в рабочей тетради краткий конспект предстоящего занятия, содержащий цели и задачи работы, общие сведения и порядок выполнения работы.

Методические указания можно скачать из ресурсов электронной библиотеки или из электронного курса дисциплины электронной информационной образовательной среды Башкирского ГАУ (ЭИОС Башкирского ГАУ).

Наименование лабораторных и практических занятий и соответствующие методические указания к ним представлены в рабочей программе дисциплины.

После занятия необходимо дооформить отчет по работе, дополнив конспект в рабочей тетради следующим пунктами:

- полученные результаты по работе (визуализация результатов моделирования, графики, таблицы с полученными данными, рисунки и т.д.);
- анализ и интерпретация полученных результатов;
- ответы на контрольные вопросы;

- выводы по работе.

3.2 Самостоятельное изучение теоретического материала

Для самостоятельного изучения по дисциплине «Основы научных исследований» в соответствии с рабочей программой предусмотрены следующие темы (таблица 2).

Таблица 1. Темы для самостоятельного изучения теоретического материала и рекомендуемая литература

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Рекомендуемая литература
1	Системы автоматического управления	Серебряков, А. С. Автоматика: учебник и практикум для академического бакалавриата: для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 140400 "Электроэнергетика и электротехника" / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов; под ред. А. С. Серебрякова. – М.: Юрайт, 2016. - 431 с.
2	Импульсные и цифровые САУ.	Шишмарев, В. Ю. Теория автоматического управления [Электронный ресурс]: учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" / В. Ю. Шишмарев. – М.: Издательский центр "Академия", 2012. - 352 с. - Режим доступа: http://biblio.bsau.ru/metodic/18219.djvu .
3	Технические средства автоматики и телемеханики	Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. вузов / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. - Москва: КолосС, 2003, 2004. – 344 с.

4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы

1. Электронная библиотека Башкирского ГАУ (<http://biblio.bsau.ru>).
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>).
3. Система управления электронным обучением (<http://edu.bsau.ru>).
4. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM (<http://znanium.com/>).

5. Фонд вопросов для самоподготовки

1. Предмет и значение дисциплины.
2. История развития автоматики.
3. Социальное и технико-экономическое значение автоматизации.
4. Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства.
5. Общие сведения о системах и элементах автоматики.
6. Цели и задачи теории автоматического управления.
7. Воздействия и сигналы в системах автоматического управления (САУ).
8. Обратные связи и их назначение.
9. Преобразование структурных схем.
10. Передаточные функции САУ.
11. Типовые динамические звенья САУ.
12. Алгебраические критерии устойчивости Раунса-Гурвица.
13. Частотный критерии устойчивости Михайлова.
14. Частотный критерии устойчивости Найквиста.
15. Понятие устойчивости.
16. Показатели качества процесса регулирования.
17. Понятие импульсных и цифровых САУ.
18. Датчики. Классификация датчиков.
19. Регуляторы. Классификация регуляторов.
20. Классификация регуляторов по закону регулирования.

6 Перечень учебной литературы для освоения дисциплины

а) Основная литература

1. Коновалов, Б. И. Теория автоматического управления: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 210106 - "Промышленная электроника" направления подготовки дипломированных специалистов 210100 - "Электроника и микроэлектроника": рек. УМО по образованию / Б. И. Коновалов, Ю. М. Лебедев. - 3-е изд., доп. и перераб. – М.; Краснодар: Лань, 2010. - 219 с.
2. Серебряков, А. С. Автоматика: учебник и практикум для академического бакалавриата: для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 140400 "Электроэнергетика и электротехника" / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов; под ред. А. С. Серебрякова. – М.: Юрайт, 2016. - 431 с.
3. Шишмарев, В. Ю. Теория автоматического управления [Электронный ресурс]: учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" / В. Ю. Шишмарев. - . – М.: Издательский центр "Академия", 2012. - 352 с. - Режим доступа: <http://biblio.bsau.ru/metodic/18219.djvu>.

4. Шишмарев, В. Ю. Основы автоматического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению подготовки "Приборостроение" и приборостроительным специальностям / В. Ю. Шишмарев. – М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 349 с. - Режим доступа: <http://biblio.bsau.ru/metodic/18226.djvu>.

б) Дополнительная литература

1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. вузов / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. – М.: КолосС, 2003, 2004. – 344 с.

2. Шавров А. В. Автоматика: учеб. пособие для студ. вузов по спец. 311400 "Электрификация и автоматизация сел. хоз-ва" / А. В. Шавров, А. П. Коломиец. – М.: Колос, 2000. – 264 с.