

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Общей и теоретической физики

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.О.15 Основы автоматике

обязательная часть

Направление

44.03.05

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

код

наименование направления

Программа

Физика, Информатика

Разработчик (составитель)

доктор технических наук, профессор

Галиев А. Л.

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2021

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	3
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	4
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	5
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	5
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	5
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	6
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	7
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	7

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

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. В профессиональной деятельности опирается на научные знания из области социальных, гуманитарных, естественных и точных наук.	Демонстрирует знание теоретических основ и технологии организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности и иной деятельности обучающихся, демонстрирует научные знания, в том числе в предметной области.
	ОПК-8.2. Отличает научное знание от обыденного знания и лженаучных теорий.	Осуществляет поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, использует профессиональные базы данных
	ОПК-8.3. Развивает у обучающихся способность руководствоваться достоверной научной информацией при решении профессиональных и житейских проблем.	Планирует, организует и осуществляет самообразование в психолого-педагогическом направлении и в области преподаваемой дисциплины (модуля) и (или) профессиональной деятельности

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Теоретические основы программирования», «Электрорадиотехника». Освоение дисциплины является необходимой основой для изучения дисциплины «Методика преподавания информатики» и выполнения выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических (семинарских)	32
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	60

Формы контроля	Семестры
экзамен	9

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Цифровая и импульсная техника.	16	32	0	60
1.1	Введение. Непрерывный и импульсный сигнал	2	4	0	8
1.2	Алгебра логики	4	8	0	12
1.3	Логические элементы	2	8	0	12
1.4	Триггеры, Регистры	4	8	0	12
1.5	Элементы вычислительных машин	4	4	0	16
	Итого	16	32	0	60

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Цифровая и импульсная техника.	
1.1	Введение. Непрерывный и импульсный сигнал	Задачи курса. Принципы работы логических схем. Виды сигналов. Дискретизация. Теорема Котельникова
1.2	Алгебра логики	Законы ДеМоргана, СКНФ, СДНФ. Карты Карно. Минимизация. Перенос в базис.
1.3	Логические элементы	Таблицы истинности типовых операций. Виды электронных логических элементов
1.4	Триггеры, Регистры	RS, D, ТТ, JK триггеры. последовательный и параллельный регистры. Передача данных, стробирование.
1.5	Элементы вычислительных машин	ОЗУ, ПЗУ, АЛУ, мультиплексоры, дешифраторы, ЦАП, АЦП

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Цифровая и импульсная техника.	
1.1	Введение. Непрерывный и импульсный сигнал	Частота дискретизации, шаг квантования. Выбор разрядности. скорость передачи информации. Модуляция и демодуляция.
1.2	Алгебра логики	Законы ДеМоргана, СКНФ, СДНФ. Карты Карно. Минимизация. Перенос в базис.
1.3	Логические элементы	Таблицы истинности типовых операций. 2И-НЕ, 2ИЛИ-НЕ, сложение по модулю.
1.4	Триггеры, Регистры	RS, D, ТТ, JK триггеры. последовательный и параллельный регистры. Кольцевой буфер.
1.5	Элементы вычислительных машин	ОЗУ, ПЗУ, АЛУ, мультиплексоры, дешифраторы, ЦАП, АЦП

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторными формами и инструментами самостоятельной работы студентов по дисциплине являются: изучение дополнительного теоретического материала, выполнение домашних заданий, подготовка к экзамену. Перечень тем, выносимых на самостоятельное изучение представлен ниже:

Элементная база электронных устройств.

Импульсная и цифровая техника.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Барыбин, А.А. Электроника и микроэлектроника. Физико-технологические основы: учебное пособие / А.А. Барыбин. – Москва: Физматлит, 2008. – 424 с.: ил. - ISBN 978-5-9221-0679-5; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75443> (Дата обращения: 04.06.2021).
2. Джонс, М.Х. Электроника – практический курс / Пер. с англ. Е.В.Воронова, А.Л.Ларина. – М.: Постмаркет, 1999. – 527с.: ил. – (Б-ка соврем. электрон.). – (В пер.). – ISBN 5901095014; 220р. (10 экз.)
3. Касаткин, А.С. Электротехника: учеб. для студ. неэлектротехн. спец. вузов. – 6-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 2000. – 541с.: ил. – (В пер.). – ISBN 5-06-003595-6: 45р.90к.;59р. (48 экз.)

Дополнительная учебная литература:

1. Водовозов, А.М. Основы электроники: учебное пособие / А.М. Водовозов. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 140 с.: ил., схем. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0137-1; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444184> (Дата обращения: 04.06.2021).
2. Общая электротехника: Учеб. пособие для студ. вузов / Под ред. В.С.Пантюшин. – Л.: Высш. шк., 1970. – 568с.: ил. – (В пер.). – 94к. (15 экз.)

3. Рекус, Г.Г. Сборник задач и упражнений по электротехнике и основам электроники: учебное пособие / Г.Г. Рекус, А.И. Белоусов. – 2-е изд., перераб. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 417 с. – ISBN 978-5-4458-9342-4; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236121> (Дата обращения: 04.06.2021).

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ №095/04/0045-1254 от 02.07.2021
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 223/596 от 04.03.2021
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 1132 от 23.09.2020
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 1130 от 28.09.2020
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 1131 от 28.09.2020
6	Договор на доступ к электронным научным периодическим изданиям между БашГУ и РУНЭБ № 1512 от 26.11.2020
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на доступ к электронным научным периодическим изданиям между БашГУ и РУНЭБ № 1512 от 26.11.2020
9	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ №095/04/0050/582 от 28.05.2020
10	Договор на БД периодических изданий между БашГУ и «ИВИС» № 122-П/632 от 16.06.2020
11	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» от 31.05.2021
12	Wiley Online Library https://onlinelibrary.wiley.com/
13	Договор на БД периодических изданий между БашГУ и «ИВИС» № 183-П/ОГ313 от 22.07.2020
14	Taylor & Francis Group https://www.tandfonline.com/
15	Nature (британский журнал, в котором публикуются исследования в основном естественно-научной тематики) https://www.nature.com/
16	Springer https://www.springer.com/gp/
17	Proques https://www.proquest.com/

18	Sciencedirect https://www.sciencedirect.com/
19	БД Scopus https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic
20	Web of science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search
21	Annual reviews https://www.annualreviews.org/
22	БД Scopus https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	https://vk.com/page-49221075_44738071	Электротехника и электроника. Курс видеолекций
2	http://digitrode.ru/video/	Видеолекции по электронике
3	https://pikabu.ru/story/seriya_videourokov_po_yelektronike_3_4332102	Серия видеуроков по электронике №3
4	https://www.youtube.com/watch?v=5LXK_DpaDyA	Практикум по радиофизике и электронике
5	http://easyelectronics.ru/video-lekcii-po-elektronike.html	Практикум по электронике

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Microsoft Windows 10
Office Standard 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Лаборатория электрорадиотехники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория	Доска, проектор, учебная мебель, оборудование для

для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	проведения лабораторных работ, экран
читальный зал: помещение для самостоятельной работы	учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры