Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н. В. Лобов
«01» 03 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Теория автоматизированного управления
(наименование)

Форма обучения: очная/очно-заочная/заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 252 (7)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления)

Направленность: Компьютерные системы
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2019

Разработчик
канд.физ.-мат.наук И.Т. Мухаметьянов

Доцент с обязанностями
зав. кафедрой ОНД,
канд. пед. наук Е.Н. Хаматнурова

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд. техн. наук, доцент Д.С. Репецкий

Начальник
учебно-
методического отдела
ЛФ ПНИПУ Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины:
– формирование комплекса знаний по современному состоянию теории автоматизированного управления и концепциям построения автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ);
– изучение организационной, функциональной и программно-технической структуры АСОИУ и математического аппарата их формализации;
– рассмотрение возможностей и путей использования информационных технологий при анализе и проектировании АСОИУ;
– получение умений и навыков в области использования системного подхода для анализа и синтеза АСОИУ.
Задачи дисциплины сводятся к:
– изучение системного подхода, методов и средств анализа объектов автоматизации;
– формирование умения определять состав функциональных задач, решаемых системой;
– изучение основных понятий в области автоматизированного управления, классификации информационных систем, процесса жизненного цикла программных средств;
- изучение видов производств, стратегий управления производством, роли и применения АСУТ и АСУТП, подход к автоматизации предприятий;
– изучение методологии структурно-функционального анализа и проектирования, объектно-ориентированного анализа и проектирования, организационных структур информационных систем;
– формирование умений использовать структурно-функциональный анализ и проектирование, объектно-ориентированный анализ и проектирование;
– формирование умений работать с системами управления содержимым (CMS) и работать с XML;
– формирование умений производить тестирование программного обеспечения.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

– автоматизированные системы обработки информации и управления;
– объекты автоматизации, для которых разрабатываются компоненты АСОИУ;
– виды производств, стратегии управления производством;
– процессы жизненного цикла программных средств;
– подходы к автоматизации предприятий;
– методология структурно-функционального анализа и проектирования;
– методология объектно-ориентированного анализа и проектирования;
– организационные структуры информационных систем.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-4	ИД-1 $_{ОПК-4}$	Знать: –основы системного подхода к исследованию и оптимизации процесса автоматизированного управления; –понятия «управление» и «система управления»; –особенности автоматизированных и автоматических систем; –формальный аппарат анализа и синтеза структуры АСОИУ; –организационные структуры информационных систем; –процессы жизненного цикла программных средств.	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Тест. Теоретические вопросы диф.зачета, экзамена
	ИД-2 $_{ОПК-4}$	Уметь: –определять состав функциональных задач, решаемых системой; –использовать модели, методы и средства информационных технологий при создании АСОИУ; –проектировать АСУ технологическим процессом с использованием программных	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Защита практических занятий, лабораторной работы. Практические задания диф.зачета, экзамена. Защита курсовой работы

		средств.		
	ИД-3 $_{ОПК-4}$	Владеть: –формальным аппаратом для анализа и синтеза структуры АСОИУ; –методиками формализации систем.	Владеет навыками составления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Защита практических занятий, лабораторной работы. Практические задания диф.зачета, экзамена. Защита курсовой работы
ОПК-6	ИД-1 $_{ОПК-6}$	Знать: –концепцию построения автоматизированных систем на базе информационных технологий; –подходы к автоматизации предприятий; –методологию структурно-функционального проектирования; –методологию объектно-ориентированного проектирования	Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Тест. Теоретические вопросы диф.зачета, экзамена
	ИД-2 $_{ОПК-6}$	Уметь: –использовать структурно-функциональный анализ и проектирование; –использовать объектно-ориентированный анализ и проектирование; –работать с XML.	Умеет анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития IT, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Защита практических занятий, лабораторной работы. Практические задания диф.зачета, экзамена. Защита курсовой работы
	ИД-3 $_{ОПК-6}$	Владеть: –системами управления содержимым (CMS); – тестированием программного обеспечения.	Владеет навыками разработки технических заданий	Защита практических занятий, лабораторной работы. Практические задания диф.зачета, экзамена. Защита курсовой работы

3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	5
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	113	54	59
- лекции (Л)	34	18	16
- лабораторные работы (ЛР)	45	18	27
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	30	16	14
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	103	18	85
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36		36
Дифференцированный зачет	+	+	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	+	+	
Общая трудоемкость дисциплины	252	72	180

4. Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объём аудиторных занятий по видам в часах			Объём внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				
1. Основные понятия и определения автоматизированного управления	**6**		**2**	**6**
Тема 1. Понятия «управление» и «система управления». Терминология теории автоматизированного управления	2			2
Тема 2. Этапы управления	2		1	2
Тема 3. Объект и предмет теории автоматизированного управления	2		1	2
2. Категориальные понятия системного анализа автоматизированных систем	**5**		**2**	**6**
Тема 4. Системность как общее свойство материи. Место системного анализа в системных представлениях. Развитие системного анализа	3		1	3
Тема 5. Методики и процедуры системного анализа	2		1	3
3. Модели и процесс принятия решений в АСУ	**7**	**18**	**12**	**6**
Тема 6. Проблема принятия решений в боль-	2		1	2

ших системах и процесс принятия решений				
Тема 7. Общая постановка задачи принятия решений. Классификация задач принятия решений	2		1	2
Тема 8. Понятия о методах решения основных видов задач принятия решений	3	18	10	2
ИТОГО по 4-му семестру	**18**	**18**	**16**	**18**
5-й семестр				
4. Основные понятия в области автоматизированных систем обработки информации и управления. Стратегии управления производством	**8**	**14**	**7**	**42**
Тема 9. Основные понятия в области автоматизированных систем обработки информации и управления.	2	4	2	14
Тема 10. Основы использования структурно-функционального анализа и проектирования	3	5	2	14
Тема 11. Основы использования объектно-функционального анализа и проектирования	3	5	3	14
5. Основные особенности построения автоматизированных систем обработки информации и управления	**8**	**13**	**7**	**43**
Тема 12. Основы работы с системами управления с содержимым	2	4	2	14
Тема 13. Основы работы с XML	3	4	2	14
Тема 14. Основы тестирования программного обеспечения	3	5	3	15
ИТОГО по 5-му семестру	**16**	**27**	**14**	**85**
ИТОГО по дисциплине	**34**	**45**	**30**	**103**

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1.	Основные понятия и терминология теории управления. Этапы управления. Объект и предмет теории автоматизированного управления
2.	Понятия системного анализа автоматизированных систем
3.	Задача принятия решений. Классификация задач принятия решений
4.	Оптимизация функции одной переменной
5.	Безусловная оптимизация функции нескольких переменных
6.	Условная оптимизация функции нескольких переменных: с ограничениями типа равенство и со смешанными ограничениями
7.	Задача линейного программирования
8.	Многоцелевая задача линейного программирования
9.	Основы использования структурно-функционального анализа и проектирования
10.	Основы использования объектно-функционального анализа и проектирования
11.	Основы работы с системами управления с содержимым
12.	Основы работы с XML
13.	Основы тестирования программного обеспечения

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Оптимизация функции одной переменной
2.	Безусловная оптимизация функции нескольких переменных
3.	Условная оптимизация функции нескольких переменных с ограничениями типа равенство
4.	Условная оптимизация функции нескольких переменных с ограничениями типа неравенство
5.	Условная оптимизация функции нескольких переменных со смешанными ограничениями
6.	Задача линейного программирования
7.	Многоцелевая задача линейного программирования
8.	Принятие решений в условиях риска: матричная игра
9.	Принятие решений в условиях неопределённости
10.	Основы использования объектно-функционального анализа и проектирования
11.	Основы работы с системами управления с содержимым
12.	Основы работы с XML
13.	Основы тестирования программного обеспечения

Тематика примерных курсовых работ

1. Об аналитическом применении метода идеальной точки решения многоцелевой задачи линейного программирования.
2. О геометрическом применении метода идеальной точки решения многоцелевой задачи линейного программирования.
3. О решении многоцелевой задачи о назначениях.
4. Об основных методах решения многокритериальных задач.
5. Оценка многокритериальных альтернатив в многокритериальной теории полезности.
6. Подход аналитической иерархии при оценке многокритериальных альтернатив.
7. Автоматизация решения задачи выбора места постройки аэропорта.
8. Визуализация геометрического метода решения задачи линейного программирования.
9. Симплекс-метод в форме презентации.
10. Транспортная задача в форме презентации.
11. Применение методов оптимизации на графах при решении некоторых задач теории автоматизированного управления.
12. Некоторые математические методы оптимизации в задачах теории автоматизированного управления (по вариантам).
13. Оптимальный раскрой внешней облицовки каркасного дома (по вариантам).

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:
1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Управление техническими системами : учеб. пособие для вузов / Е.Б. Бунько ; под ред. В.И. Харитонова. - М.: ФОРУМ, 2010. - 384 с. : ил.	15
2. Дополнительная литература		

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
2.1. Учебные и научные издания		
1	Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии : учебник для студ. вузов / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 608 с. : ил. - (Стандарт третьего поколения).	15
	2.2. Периодические издания	
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Советов Б. Я. Теоретические основы автоматизированного управления : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - Москва: Высш. шк., 2006.	http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=4295	Сеть Интернет /авторизованный
Основная	Южаков. А.А. Автоматизированное проектирование средств и систем управления учеб. пособие / А.А. Южаков - Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. - 213 с.	http://elib.pstu.ru/docview/?id=2628.pdf	Локальная сеть /свободный
Основная	Файзрахманов, Р.А. Проектирование автоматизированных информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода/ Р.А. Файзрахманов, А.В. Ар-	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2719	Локальная сеть /свободный

	хипов; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2011 .— 222 с.		
Основная	Файзрахманов, Р.А. Структурно-функциональный подход к проектированию информационных технологий и автоматизированных систем с использованием CASE-средств/ Р.А. Файзрахманов, К.А. Селезнев; Перм. гос. техн. ун-т .— Электрон. версия учебного пособия. —Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. — 266 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2727	Локальная сеть /свободный
Дополнительная	Рыбалова, Е. А. Теоретические основы автоматизированного управления : учебно-методическое пособие / Е. А. Рыбалова. — Москва : ТУСУР, 2015. — 166 с.	https://e.lanbook.com/book/110291	Сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Файзрахманов Р.А. Теоретические основы автоматизированного управления : методические указания к практическим занятиям / Р.А. Файзрахманов, И.Н. Липатов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2020	http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=5113	Локальная сеть /свободный
Дополнительная	Computationalnanotechnology Изд-во Юр-ВАК Архив номеров с 2014-2019 г.	https://e.lanbook.com/journal/2362?category=1537	Сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив ноеров с1988-2019 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	Сеть Интернет /авторизованный

6.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Операционная система Windows 7 или 10 учебная лицензия
Офисные приложения	Dr.Webлицензия - LBS-AC-60M-50-A1 GoogleChrome 77.0 свободно-распространяемое MSOffice 2007 или обновления до MSOffice 2007 учебная лицензия - 42661567 Oracle Virtual Box cOC Windows 10, Windows 7, Windows XP, Ubuntu 14+, Solaris, Red Hat, Windows Server VMWarePlayer свободно-распространяемое

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимогоосновного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция, практические занятия, лабораторные работы	Рабочее место преподавателя	
	Рабочие места по количеству обучающихся	42
	Интерактивная доска SmartTouch	
	Шкаф телекоммуникационный	
	Коммутатор управляемый 3Com	
	Точка доступа DSR-1000N	
	Маршрутизатор	
	Колонки	
	Компьютеры	15
	Трансивер SFP-LX-10	2
	Мультимедиа проектор	
	Шкаф для оборудования	2
	Шкаф – стеллаж	2
	Источник бесперебойного питания	
	КвадраторOrient PCI обработки изображения	
	Устройство видео-ввода AVERMEDIA PCI TV 505#3428 1101040840	
	Устройство видео-ввода AVERMEDIA PCI TV 505#3428 1101040841	

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Приложение 1

3. Объем и виды учебной работы очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	6
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	72	36	36
- лекции (Л)	18	9	9
- лабораторные работы (ЛР)	32	16	16
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	9	9
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	144	36	108
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36		36
Дифференцированный зачет	+	+	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	+	+	
Общая трудоемкость дисциплины	252	72	180

4. Содержание дисциплины очно-заочная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объём аудиторных занятий по видам в часах			Объём внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
1. Основные понятия и определения автоматизированного управления	**3**			**8**
Тема 1. Понятия «управление» и «система управления». Терминология теории автоматизированного управления	1			4
Тема 2. Этапы управления	1			2
Тема 3. Объект и предмет теории автоматизированного управления	1			2
2. Категориальные понятия системного анализа автоматизированных систем	**2**			**8**
Тема 4. Системность как общее свойство материи. Место системного анализа в системных представлениях. Развитие системного анализа	1			4
Тема 5. Методики и процедуры системного анализа	1			4
3. Модели и процесс принятия решений в АСУ	**4**	**16**	**9**	**20**

Тема 6. Проблема принятия решений в больших системах и процесс принятия решений	1			4
Тема 7. Общая постановка задачи принятия решений. Классификация задач принятия решений	1		2	4
Тема 8. Понятия о методах решения основных видов задач принятия решений	2	16	7	12
ИТОГО по 5-му семестру	**9**	**16**	**9**	**36**
6-й семестр				
4. Основные понятия в области автоматизированных систем обработки информации и управления. Стратегии управления производством	**5**	**7**	**5**	**54**
Тема 9. Основные понятия в области автоматизированных систем обработки информации и управления.	2	2	2	18
Тема 10. Основы использования структурно-функционального анализа и проектирования	3	1	3	18
Тема 11. Основы использования объектно-функционального анализа и проектирования	2	2	2	18
5. Основные особенности построения автоматизированных систем обработки информации и управления	**4**	**8**	**4**	**54**
Тема 12. Основы работы с системами управления с содержимым	1	3	1	18
Тема 13. Основы работы с XML	2	2	2	18
Тема 14. Основы тестирования программного обеспечения	1	3	1	18
ИТОГО по 6-му семестру	**9**	**16**	**9**	**108**
ИТОГО по дисциплине	**18**	**32**	**18**	**144**

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1.	Основные понятия и терминология теории управления. Этапы управления. Объект и предмет теории автоматизированного управления
2.	Понятия системного анализа автоматизированных систем
3.	Задача принятия решений. Классификация задач принятия решений
4.	Оптимизация функции одной переменной
5.	Безусловная оптимизация функции нескольких переменных
6.	Условная оптимизация функции нескольких переменных: с ограничениями типа равенство и со смешанными ограничениями
7.	Задача линейного программирования
8.	Многоцелевая задача линейного программирования
9.	Основы использования структурно-функционального анализа и проектирования
10.	Основы использования объектно-функционального анализа и проектирования
11.	Основы работы с системами управления с содержимым
12.	Основы работы с XML
13.	Основы тестирования программного обеспечения

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Оптимизация функции одной переменной
2.	Безусловная оптимизация функции нескольких переменных
3.	Условная оптимизация функции нескольких переменных с ограничениями типа равенство
4.	Условная оптимизация функции нескольких переменных с ограничениями типа неравенство
5.	Условная оптимизация функции нескольких переменных со смешанными ограничениями
6.	Задача линейного программирования
7.	Многоцелевая задача линейного программирования
8.	Принятие решений в условиях риска: матричная игра
9.	Принятие решений в условиях неопределённости
10.	Основы использования объектно-функционального анализа и проектирования
11.	Основы работы с системами управления с содержимым
12.	Основы работы с XML
13.	Основы тестирования программного обеспечения

Тематика примерных курсовых работ

1. Об аналитическом применении метода идеальной точки решения многоцелевой задачи линейного программирования.
2. О геометрическом применении метода идеальной точки решения многоцелевой задачи линейного программирования.
3. О решении многоцелевой задачи о назначениях.
4. Об основных методах решения многокритериальных задач.
5. Оценка многокритериальных альтернатив в многокритериальной теории полезности.
6. Подход аналитической иерархии при оценке многокритериальных альтернатив.
7. Автоматизация решения задачи выбора места постройки аэропорта.
8. Визуализация геометрического метода решения задачи линейного программирования.
9. Симплекс-метод в форме презентации.
10. Транспортная задача в форме презентации.
11. Применение методов оптимизации на графах при решении некоторых задач теории автоматизированного управления.
12. Некоторые математические методы оптимизации в задачах теории автоматизированного управления (по вариантам).
13. Оптимальный раскрой внешней облицовки каркасного дома (по вариантам).

Приложение 1.1

3. Объем и виды учебной работы заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	30	14	16
- лекции (Л)	8	4	4
- лабораторные работы (ЛР)	10	4	6
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	8	4	4
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа	+	+	
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	209	54	155
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	9		9
Дифференцированный зачет	4	4	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	+(18)		+(18)
Общая трудоемкость дисциплины	252	72	180

4. Содержание дисциплины заочная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объём аудиторных занятий по видам в часах			Объём внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
6-й семестр				
1. Основные понятия и определения автоматизированного управления	**1**		**2**	**18**
Тема 1. Понятия «управление» и «система управления». Терминология теории автоматизированного управления				6
Тема 2. Этапы управления				6
Тема 3. Объект и предмет теории автоматизированного управления	1		2	6
2. Категориальные понятия системного анализа автоматизированных систем	**1**		**2**	**14**
Тема 4. Системность как общее свойство материи. Место системного анализа в системных представлениях. Развитие системного анализа				7
Тема 5. Методики и процедуры системного анализа	1		2	7
3. Модели и процесс принятия решений в АСУ	**2**	**4**		**22**

Тема 6. Проблема принятия решений в больших системах и процесс принятия решений	1	2		7
Тема 7. Общая постановка задачи принятия решений. Классификация задач принятия решений	1	2		7
Тема 8. Понятия о методах решения основных видов задач принятия решений				8
ИТОГО по 6-му семестру	**4**	**4**	**4**	**54**
7-й семестр				
4. Основные понятия в области автоматизированных систем обработки информации и управления. Стратегии управления производством	**2**	**4**	**2**	**80**
Тема 9. Основные понятия в области автоматизированных систем обработки информации и управления.			2	30
Тема 10. Основы использования структурно-функционального анализа и проектирования	1	2		30
Тема 11. Основы использования объектно-функционального анализа и проектирования	1	2		20
5. Основные особенности построения автоматизированных систем обработки информации и управления	**2**	**2**	**2**	**75**
Тема 12. Основы работы с системами управления с содержимым				20
Тема 13. Основы работы с XML	1	2		20
Тема 14. Основы тестирования программного обеспечения	1		2	35
ИТОГО по 6-му семестру	**4**	**6**	**4**	**155**
ИТОГО по дисциплине	**8**	**10**	**8**	**209**

Тематика примерных практических занятий (заочная форма обучения)

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1.	Основные понятия и терминология теории управления. Этапы управления. Объект и предмет теории автоматизированного управления
2.	Понятия системного анализа автоматизированных систем
3.	Основы использования структурно-функционального анализа и проектирования
4.	Основы тестирования программного обеспечения

Тематика примерных лабораторных работ (заочная форма обучения)

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Условная оптимизация функции нескольких переменных со смешанными ограничениями
2.	Принятие решений в условиях риска: матричная игра
3.	Принятие решений в условиях неопределённости
4.	Основы использования объектно-функционального анализа и проектирования
5.	Основы работы с системами управления с содержимым
6.	Основы работы с XML

Тематика примерных курсовых работ

1. Об аналитическом применении метода идеальной точки решения многоцелевой задачи линейного программирования.
2. О геометрическом применении метода идеальной точки решения многоцелевой задачи линейного программирования.
3. О решении многоцелевой задачи о назначениях.
4. Об основных методах решения многокритериальных задач.
5. Оценка многокритериальных альтернатив в многокритериальной теории полезности.
6. Подход аналитической иерархии при оценке многокритериальных альтернатив.
7. Автоматизация решения задачи выбора места постройки аэропорта.
8. Визуализация геометрического метода решения задачи линейного программирования.
9. Симплекс-метод в форме презентации.
10. Транспортная задача в форме презентации.
11. Применение методов оптимизации на графах при решении некоторых задач теории автоматизированного управления.
12. Некоторые математические методы оптимизации в задачах теории автоматизированного управления (по вариантам).
13. Оптимальный раскрой внешней облицовки каркасного дома (по вариантам).

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2020-2021 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2020**»	«29» 06 2020г., протокол № 40 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД / Е.Н. Хаматнурова
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 2)**	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 2)**	

Приложение 2

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Управление техническими системами : учеб. пособие для вузов / Е.Б. Бунько ; под ред. В.И. Харитонова. - М.: ФОРУМ, 2010. - 384 с. : ил.	15
2	Востриков А. С., Французова Г. А. Теория автоматического регулирования. Учебник и практикум для вузов - Москва Изд.Юрайт,2020 - 279 с	15
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии : учебник для студ. вузов / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 608 с. : ил. - (Стандарт третьего поколения).	15
	2.2. Периодические издания	
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель International Data Group. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный

			/ свободный доступ)
Основная	Советов Б. Я. Теоретические основы автоматизированного управления : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - Москва: Высш. шк., 2006.	http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=4295	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Южаков. А.А. Автоматизированное проектирование средств и систем управления учеб. пособие / А.А. Южаков - Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. - 213 с.	http://elib.pstu.ru/docview/?id=2628.pdf	*Локальная сеть /свободный*
Основная	Файзрахманов, Р.А. Проектирование автоматизированных информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода/ Р.А. Файзрахманов, А.В. Архипов; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2011 .— 222 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2719	*Локальная сеть /свободный*
Основная	Файзрахманов, Р.А. Структурно-функциональный подход к проектированию информационных технологий и автоматизированных систем с использованием CASE-средств/ Р.А. Файзрахманов, К.А. Селезнев; Перм. гос. техн. ун-т .— Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. — 266 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2727	*Локальная сеть /свободный*
Дополнительная	Рыбалова, Е. А. Теоретические основы автоматизированного управления : учебно-методическое пособие / Е. А. Рыбалова. — Москва : ТУСУР, 2015. — 166 с.	https://e.lanbook.com/book/110291	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Файзрахманов Р.А. Теоретические основы автоматизированного управления : методические указания к практическим занятиям / Р.А. Файзрахманов, И.Н. Липатов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2020	http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=5113	*Локальная сеть /свободный*

Дополнительная	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив ноеров с1988-2020 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	*Сеть Интернет /авторизованный*

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2021-2022 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2020» изложить в следующей редакции **«Лысьва 2021»**	«28» 06 2021 г., протокол № 39 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД _____ / Е.Н. Хаматнурова
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 3)**	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 3)**	
4	Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» **изложить в следующей редакции «Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования»**	
5	Пункт 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 4)**	

Приложение 3

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Управление техническими системами : учеб. пособие для вузов / Е.Б. Бунько ; под ред. В.И. Харитонова. - М.: ФОРУМ, 2010. - 384 с. : ил.	15
2	Востриков А. С., Французова Г. А. Теория автоматического регулирования. Учебник и практикум для вузов - Москва Изд.Юрайт,2020 - 279 с	15
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии : учебник для студ. вузов / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 608 с. : ил. - (Стандарт третьего поколения).	15
	2.2. Периодические издания	
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель International Data Group. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный

			доступ)
Основная	Советов Б. Я. Теоретические основы автоматизированного управления : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - Москва: Высш. шк., 2006.	http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=4295	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Южаков. А.А. Автоматизированное проектирование средств и систем управления учеб. пособие / А.А. Южаков - Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. - 213 с.	http://elib.pstu.ru/docview/?id=2628.pdf	*Локальная сеть /свободный*
Основная	Файзрахманов, Р.А. Проектирование автоматизированных информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода/ Р.А. Файзрахманов, А.В. Архипов; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2011 .— 222 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2719	*Локальная сеть /свободный*
Основная	Файзрахманов, Р.А. Структурно-функциональный подход к проектированию информационных технологий и автоматизированных систем с использованием CASE-средств/ Р.А. Файзрахманов, К.А. Селезнев; Перм. гос. техн. ун-т .— Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. — 266 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2727	*Локальная сеть /свободный*
Дополнительная	Рыбалова, Е. А. Теоретические основы автоматизированного управления : учебно-методическое пособие / Е. А. Рыбалова. — Москва : ТУСУР, 2015. — 166 с.	https://e.lanbook.com/book/110291	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Файзрахманов Р.А. Теоретические основы автоматизированного управления : методические указания к практическим занятиям / Р.А. Файзрахманов, И.Н. Липатов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2020	http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=5113	*Локальная сеть /свободный*
Периодически	Программные продукты и	https://e.lanbook.com/jour	*Сеть*

е издания	системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив ноеров с1988-2020 гг.	nal/2276?category=1537	*Интернет /авторизованный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по выполнению курсовой работы. Лысьва 2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный доступ*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации лабораторных работ, часть 1. Лысьва 2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный доступ*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации практических занятий, часть 1. Лысьва 2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный доступ*
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный доступ*

	подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации , выполнению и контролю самостоятельной работы студентов дневной формы обучения, часть 1. Лысьва 2020		

Приложение 4

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционная система	ОС Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching)
Офисные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия) Программный комплекс – Dr. Web (Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J) Браузер Chrome (Adware-лицензия) Dr.Web лицензия - LBS-AC-60M-50-A1 Oracle Virtual Box cОС Windows 10, Windows 7, Windows XP, Ubuntu 14+, Solaris, Red Hat, Windows Server VMWarePlayer свободно-распространяемое

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2022**»	«27» 06 2022г., протокол № 39 Доцент с и.о. зав. каф. ТД _____ Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 5)**	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 5)**	
4	Для гр. ЭВТ-21-1боз и групп последующего набора курсовую работу по дисциплине **«Теория автоматизированного управления»** из 5 семестра перенести в 6 семестр	Выписка из протокола № 4 заседания Ученого совета от 10.02.2022
5	Для гр. ЭВТ-21-1б, ЭВТ-22-1б курсовую работу по дисциплине **«Теория автоматизированного управления»** из 4 семестра перенести в 5 семестр	

Приложение 5

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Теория автоматизированного управления

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Управление техническими системами : учеб. пособие для вузов / Е.Б. Бунько ; под ред. В.И. Харитонова. - М.: ФОРУМ, 2010. - 384 с. : ил.	15
2	Востриков А. С., Французова Г. А. Теория автоматического регулирования. Учебник и практикум для вузов - Москва Изд.Юрайт,2020 - 279 с	15
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии : учебник для студ. вузов / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 608 с. : ил. - (Стандарт третьего поколения).	15
	2.2. Периодические издания	
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель International Data Group. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный	Доступность ЭБС

		ресурс	(сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Советов Б. Я. Теоретические основы автоматизированного управления : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - Москва: Высш. шк., 2006.	http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=4295	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Южаков. А.А. Автоматизированное проектирование средств и систем управления учеб. пособие / А.А. Южаков - Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. - 213 с.	http://elib.pstu.ru/docview/?id=2628.pdf	*Локальная сеть /свободный*
Основная	Файзрахманов, Р.А. Проектирование автоматизированных информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода/ Р.А. Файзрахманов, А.В. Архипов; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2011 .— 222 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2719	*Локальная сеть /свободный*
Основная	Файзрахманов, Р.А. Структурно-функциональный подход к проектированию информационных технологий и автоматизированных систем с использованием CASE-средств/ Р.А. Файзрахманов, К.А. Селезнев; Перм. гос. техн. ун-т .— Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. — 266 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2727	*Локальная сеть /свободный*
Дополнительная	Рыбалова, Е. А. Теоретические основы автоматизированного управления : учебно-методическое пособие / Е. А. Рыбалова. — Москва : ТУСУР, 2015. — 166 с.	https://e.lanbook.com/book/110291	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Файзрахманов Р.А. Теоретические основы автоматизированного управления : методические указания к практическим	http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=5113	*Локальная сеть /свободный*

	занятиям / Р.А. Файзрахманов, И.Н. Липатов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2020		
Периодические издания	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив ноеров с1988-2022 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	*Сеть Интернет /авторизованный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по выполнению курсовой работы. Лысьва 2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный доступ*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации лабораторных работ, часть 1. Лысьва 2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный доступ*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации практических занятий, часть 1. Лысьва 2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный доступ*
Учебно-методическое	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*

обеспечение самостоятельной работы студента	«Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации , выполнению и контролю самостоятельной работы студентов дневной формы обучения, часть 1. Лысьва 2020		*доступ*

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2023**»	«26» июня 2023 г., протокол № 40 Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение** 6**)**	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение** 6**)**	

Приложение 6

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Теория автоматизированного управления

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Управление техническими системами : учеб. пособие для вузов / Е.Б. Бунько ; под ред. В.И. Харитонова. - М.: ФОРУМ, 2010. - 384 с. : ил.	15
2	Востриков А. С., Французова Г. А. Теория автоматического регулирования. Учебник и практикум для вузов - Москва Изд.Юрайт,2020 - 279 с	15
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии : учебник для студ. вузов / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 608 с. : ил. - (Стандарт третьего поколения).	15
	2.2. Периодические издания	
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель International Data Group. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный	Доступность ЭБС

		ресурс	(сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Советов Б. Я. Теоретические основы автоматизированного управления : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - Москва: Высш. шк., 2006.	https://elib.pstu.ru/docview/4295	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Южаков. А.А. Автоматизированное проектирование средств и систем управления учеб. пособие / А.А. Южаков - Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. - 213 с.	http://elib.pstu.ru/docview/2628	*Локальная сеть /свободный*
Основная	Файзрахманов, Р.А. Проектирование автоматизированных информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода/ Р.А. Файзрахманов, А.В. Архипов; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2011 .— 222 с.	http://elib.pstu.ru/docview/2719	*Локальная сеть /свободный*
Основная	Файзрахманов, Р.А. Структурно-функциональный подход к проектированию информационных технологий и автоматизированных систем с использованием CASE-средств/ Р.А. Файзрахманов, К.А. Селезнев; Перм. гос. техн. ун-т .— Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. — 266 с.	http://elib.pstu.ru/docview/2727	*Локальная сеть /свободный*
Дополнительная	Рыбалова, Е. А. Теоретические основы автоматизированного управления : учебно-методическое пособие / Е. А. Рыбалова. — Москва : ТУСУР, 2015. — 166 с.	https://e.lanbook.com/book/110291	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Файзрахманов Р.А. Теоретические основы автоматизированного управления : методические указания к практическим	http://elib.pstu.ru/docview/5113	*Сеть Интернет /авторизованный*

	занятиям / Р.А. Файзрахманов, И.Н. Липатов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2020		
Периодические издания	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив ноеров с1988-2022 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2023 гг.	http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по выполнению курсовой работы. Лысьва 2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный доступ*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации лабораторных работ, часть 1. Лысьва 2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный доступ*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный доступ*

	вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации практических занятий, часть 1. Лысьва 2020		
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации , выполнению и контролю самостоятельной работы студентов дневной формы обучения, часть 1. Лысьва 2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный доступ*

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Теория автоматизированного управления в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«24» июня 2024 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____ Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый (Приложение 7)	

Приложение 7

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Теория автоматизированного управления

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Управление техническими системами : учеб. пособие для вузов / Е.Б. Бунько ; под ред. В.И. Харитонова. - М.: ФОРУМ, 2010. - 384 с. : ил.	15
2	Востриков А. С., Французова Г. А. Теория автоматического регулирования. Учебник и практикум для вузов - Москва Изд.Юрайт,2020 - 279 с	15
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии : учебник для студ. вузов / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 608 с. : ил. - (Стандарт третьего поколения).	15
	2.2. Периодические издания	
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель International Data Group. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Советов Б. Я. Теоретические основы автоматизированного управления : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - Москва: Высш. шк., 2006.	https://elib.pstu.ru/docview/4295	Сеть Интернет /авторизованный
Основная	Южаков. А.А. Автоматизированное проектирование средств и систем управления учеб. пособие / А.А. Южаков - Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. - 213 с.	http://elib.pstu.ru/docview/2628	Локальная сеть /свободный
Основная	Файзрахманов, Р.А. Проектирование автоматизированных информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода/ Р.А. Файзрахманов, А.В. Архипов; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2011 .— 222 с.	http://elib.pstu.ru/docview/2719	Локальная сеть /свободный
Основная	Файзрахманов, Р.А. Структурно-функциональный подход к проектированию информационных технологий и автоматизированных систем с использованием CASE-средств/ Р.А. Файзрахманов, К.А. Селезнев; Перм. гос. техн. ун-т .— Электрон. версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2007. — 266 с.	http://elib.pstu.ru/docview/2727	Локальная сеть /свободный
Дополнительная	Рыбалова, Е. А. Теоретические основы автоматизированного управления : учебно-методическое пособие / Е. А. Рыбалова. — Москва : ТУСУР, 2015. — 166 с.	https://e.lanbook.com/book/110291	Сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Файзрахманов Р.А. Теоретические основы автоматизированного управления : методические указания к практическим занятиям / Р.А. Файзрахманов, И.Н. Липатов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2020	http://elib.pstu.ru/docview/5113	Сеть Интернет /авторизованный
Периодические издания	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив ноеров с1988-2023 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	Сеть Интернет /авторизованный
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2023 гг.	http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/	Сеть Интернет /авторизованный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть/свободный доступ

	вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по выполнению курсовой работы. Лысьва 2020		
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации лабораторных работ, часть 1. Лысьва 2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть/свободный доступ
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации практических занятий, часть 1. Лысьва 2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть/свободный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автоматизированного управления» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации , выполнению и контролю самостоятельной работы студентов дневной формы обучения, часть 1. Лысьва 2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть/свободный доступ