

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра автомобилей и автомобильного хозяйства



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.Б.26 Автоматизированные системы управления»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
(код и наименование направления подготовки)

Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования  
(нефтегазодобыча)  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.26 Автоматизированные системы управления» /  
сост. Е.Ю. Кириллов - Кумертау: ОГУ, 2020**

Рабочая программа предназначена обучающимся заочной формы обучения по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: формирование профессиональных знаний и умений в области автоматизации систем управления на автомобильном транспорте.

### Задачи:

- ознакомить с методами управления технологическими процессами;
- изучить структуру и элементы систем регулирования объектов автоматизации;
- освоить принципы построения систем автоматического управления и методов измерения и контроля основных параметров процессов;
- ознакомить с передовыми информационными технологиями в области автоматизации систем управления

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.9 Информатика, Б.1.В.ОД.3 Системы автоматизированного проектирования*

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.3 Преддипломная практика*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности в области автоматизации систем управления</p> <p><b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности в области автоматизации систем управления</p> <p><b>Владеть:</b> решением стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности в области автоматизации систем управления</p>	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<p><b>Знать:</b> основы алгебры, математического анализа, дифференциальных уравнений, рядов, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики и математического программирования</p> <p><b>Уметь:</b> решать технологические задачи, используя известные методы, приемы, алгоритмы решения и основные математические закономерности, положения и теоремы в области систем управления.</p>	ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Владеть:</b> методами линейной алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений, числовых и степенных рядов, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики для решения задач.	идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов)

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>13,5</b>	<b>13,5</b>
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>166,5</b>	<b>166,5</b>
- <i>самостоятельное изучение разделов (1 Функциональные подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях. Комплексы задач обработки транспортной документации. Моделирование и методы решения задач оптимизации в АСУ. 2 Информационное обеспечение АСУ. Сетевая модель, реляционная модель, объектно-реляционная. Математические основы реляционной СУБД. Понятия: отношение, связи, нормализация. Этапы нормализации. Защита информации Системы управления базами данных. Типы моделей данных: иерархическая модель, сетевая модель, реляционная модель, объектно-реляционная. Математические основы реляционной СУБД. Понятия: отношение, связи, нормализация. Этапы нормализации. Защита информации. 3 Информационное, техническое и технологическое обеспечение автоматизированного управления. Сетевой режим обработки информации. Технология использования автоматизированных рабочих мест. технология использования пакетов прикладных программ. Технология обработки текстовой и табличной информации. Особенности взаимодействия пользователя с ЭВМ.</i>	126,5	126,5
- <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i>	20	20
- <i>выполнение контрольной работы;</i>	10	10
- <i>подготовка к лабораторным занятиям;</i>	2	2
- <i>подготовка к практическим занятиям;</i>	2	2
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

## Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Системный подход к решению задач автоматизации управления на транспорте	62	2	-	4	40
2	Функциональные подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях	58	2	-	-	56
3	Информационное, техническое и технологическое обеспечение автоматизированного управления	102	-	4	-	72
	Итого:	180	4	4	4	168
	Всего:	180	4	4	4	168

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

#### 1 Функциональные подсистемы АСУ на автотранспортных предприятиях

Типовые организационные структуры управления. Описание основных информационных потоков в подразделениях АТП. Состав и задачи подсистем автоматизированного диспетчерского управления. Комплексы задач обработки транспортной документации. Моделирование и методы решения задач оптимизации в АСУ.

#### 2 Информационное обеспечение АСУ

Процедура обработки информации. Основы передачи данных. Уровни абстракции данных: физический, логический, концептуальный. Модели данных. Системы управления базами данных. Типы моделей данных: иерархическая модель, сетевая модель, реляционная модель, объектно-реляционная. Математические основы реляционной СУБД. Понятия: отношение, связи, нормализация. Этапы нормализации. Защита информации.

#### 3 Информационное, техническое и технологическое обеспечение автоматизированного управления

Сетевой режим обработки информации. Технология использования автоматизированных рабочих мест. технология использования пакетов прикладных программ. Технология обработки текстовой и табличной информации. Особенности взаимодействия пользователя с ЭВМ.

### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Создание и структура Базы Данных и Путевых листов	4

### 4.4 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Модель с имманентным (мгновенным) пополнением запасов	4

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1 Бычков В.П., Верзилин В.А. Формирование и развитие системы организации транспортного обслуживания промышленных предприятий: Монография [Электронный ресурс] / В.П. Бычков, В.А. Верзилин - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 186 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Транспорт) - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=417052>

### 5.2 Дополнительная литература

1 Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / Трофимов В.Б., Кулаков С.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с.: ISBN 978-5-9729-0135-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=760121>

2 Методические рекомендации к проведению практических занятий по дисциплине «Автоматизированные системы управления» (для обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов) / Сост. Кириллов Е.Ю. - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2017. – 54 с.

3 Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по дисциплине «Автоматизированные системы управления» (для обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов) / Сост. Кириллов Е.Ю. - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2017. – 92 с.

4 Методические рекомендации для выполнения контрольной работы по дисциплине «Автоматизированные системы управления» (для обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов) / Сост. Кириллов Е.Ю. - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2017. –11 с.

### 5.3 Периодические издания

1. Журнал «Автомобильный транспорт»: Издательство Росавтотранс Министерства транспорта РФ.

2. Журнал «Грузовик»: Общество с ограниченной ответственностью Научно техническое издательство Машиностроение.

### 5.4 Интернет-ресурсы

- Библиотека Автомобилиста / раздел «Книги» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://viamobile.ru/list.php?c=knigi>

- Электронная библиотечная система «Руконт» / рубрика «Автомобили» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/rubric/2>

- Электронная библиотечная система «Издательства Лань» / раздел «Транспортные средства» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/?p\\_f\\_1\\_65=931&p\\_f\\_1\\_63=905&p\\_f\\_1\\_67=938](http://e.lanbook.com/books/?p_f_1_65=931&p_f_1_63=905&p_f_1_67=938).

– <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;

– <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;

– <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;

– <http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ;

– <http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;

– <http://znanium.com> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»;

– АИССТ ОГУ – Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система Microsoft Windows.
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, One-Note, Outlook, Publisher, Access).
- Система трехмерного моделирования в машиностроении и приборостроении - Университетская лицензия КОМПАС-3D.
- Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite.
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader
- Свободный файловый архиватор 7-Zip
- [eLIBRARY.RU](https://elibrary.ru) Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) - Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая доступ к фондам публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей. Режим доступа: <https://нэб.рф>.
- CarsData HaynesPro - онлайн база данных по ремонту и диагностике легковых, легких коммерческих и грузовых автомобилей на русском языке от HaynesPro WorkshopData™ Режимы доступа: <https://carsdata.ru/>
- Интернет обозреватель Яндекс.Браузер

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Все лекционные и лабораторные и практические занятия по дисциплине проводятся в компьютерном классе (аудитория 2208, 13 рабочих мест) с использованием мультимедийного проектора и экрана.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
код и наименование

Профиль: Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

Дисциплина: Б.1.Б.26 Автоматизированные системы управления

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

Год набора 2020

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры  
автомобилей и автомобильного хозяйства  
наименование кафедры

протокол № 1 от "28" 08 20\_20 г.

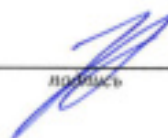
Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой  
автомобилей и автомобильного хозяйства  
наименование кафедры



Е.С. Золотарев  
расшифровка подписи

*Исполнители:*

Ст.преподаватель кафедры ААХ  
должность



Е.Ю. Кириллов  
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 1 от « 28 » 08 20\_20 г.

Председатель НМС



Л.Ю. Полякова  
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ААХ



Е.С. Золотарев  
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой



С.Н. Козак  
расшифровка подписи