

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

Кафедра автомобилей и автомобильного хозяйства

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМиНР
Полякова Л.Ю.
(подпись, расшифровка подписи)
" 4 " 20 17 г.



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, 2017**

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 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>Знать: 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>Уметь: 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>Владеть: 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>Знать: основы алгебры, математического анализа, дифференциальных уравнений, рядов, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики и математического программирования</p> <p>Уметь: решать технологические задачи, используя известные методы, приемы, алгоритмы решения и основные математические закономерности, положения и теоремы в области систем управления.</p> <p>Владеть: методами линейной алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений, числовых и степенных</p>	ОПК-3 готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
рядов, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики для решения задач.	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
Общая трудоёмкость	180	180
Контактная работа:	13,5	13,5
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
Самостоятельная работа:	166,5	166,5
- <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>	<i>126,5</i>	<i>126,5</i>
- <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
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

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://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 2017

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
автомобилей и автомобильного хозяйства

наименование кафедры

протокол № 1 от "30" 08 2017 г.

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

наименование кафедры


подпись

В.П. Славненко
расшифровка подписи

Исполнители:

Ст.преподаватель кафедры ААХ

должность


подпись

Е.Ю. Кириллов
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 1 от «4» 09 2017 г.

Председатель НМС


подпись

Л.Ю. Полякова
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ААХ


подпись

В.П. Славненко
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой


подпись

С.Н. Козак
расшифровка подписи

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Б.1.Б.26 Автоматизированные системы управления»
на 2018-2019 учебный год

Внесенные изменения на 2018/2019
учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМ и НР

Л.Ю. Полякова
(подпись, расшифровка подписи)

" 5 " сентября 2018г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В п. 5.2 Дополнительная литература

1. Автоматизированные нечетко-логические системы управления [Электронный ресурс] : монография / С.Г. Емельянов, В.С. Титов, М.В. Бобырь. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 175 с. — (Научная мысль). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/954480>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ААХ

протокол № 1, от 28.08.2018

В.П. Славненко

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись и.о. зав.кафедрой)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

подпись

расшифровка подписи

С.Н. Козак

28.08.2018

дата

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Б.1.Б.26 Автоматизированные системы управления»
на 2019-2020 учебный год

Внесенные изменения на 2019/2020
учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМ и НР

Л.Ю. Полякова

(подпись, расшифровка подписи)

« 5 » _____ 2019г



Изменения отсутствуют

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ААХ

протокол № 1, от 28.08.2019

С.В. Горбачёв

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись и.о. зав. кафедрой)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

подпись

С.Н. Козак

расшифровка подписи

28.08.2019

дата