

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.28 Управление техническими системами»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

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

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

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.28 Управление техническими системами» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей

наименование кафедры

протокол № 15 от "16" февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей Д.А. Дрючин

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

Заведующий кафедрой

должность

подпись

Д.А. Дрючин

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Д.А. Дрючин

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Х. Хасанов

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование профессиональных знаний бакалавров по общим и специфическим вопросам управления большими техническими системами на примере производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Задачи:

- изучить организационную структуру автомобильного транспорта, предприятий по их обслуживанию различных форм собственности;
- методы управления и регулирования на транспорте;
- изучить программно-целевые методы и методику использования их при анализе и совершенствовании производства;
- ознакомиться с основами рыночной экономики;
- изучить основные закономерности рынка услуг;
- изучить особенности создания моделей, позволяющих прогнозировать свойства объектов профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности, Б1.Д.Б.14 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.14 Организация и планирование производства*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5-В-1 Принимает обоснованные технические решения при решении задач профессиональной деятельности ОПК-5-В-2 Определяет критерии эффективности технических средств и технологий применительно к решению задач профессиональной деятельности ОПК-5-В-3 Выбирает эффективные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Знать: Методические основы управления большими техническими и социально-техническими системами. Методы принятия решений, реализуемые при управлении техническими системами в сфере профессиональной деятельности. Методы определения целей, подцелей и целевых показателей в сфере профессиональной деятельности. Методы выбора критериев эффективности технических средств и технологий применительно к решению задач профессиональной деятельности. Методы выбора эффективных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>технических средств и технологий в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> Выбирать и реализовывать на практике методы принятия решений при управлении техническими системами в сфере профессиональной деятельности. Формулировать цели, подцели профессиональной деятельности. Определять перечень целевых показателей, производить расчёт их прогнозных и фактических значений. Осуществлять выбор критериев эффективности технических средств и технологий применительно к решению задач профессиональной деятельности. Выполнять обоснование выбора технических средств и технологий для заданных условий производственной деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> Навыками принятия обоснованных решений при управлении техническими системами в сфере профессиональной деятельности. Навыками выполнения расчёта прогнозных и фактических значений целевых показателей в области профессиональной деятельности. Навыками выбора критериев эффективности технических средств и технологий применительно к решению задач профессиональной деятельности. Навыками выполнения расчётов, определяющих выбор технических средств и технологий для заданных условий производственной деятельности.</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	180	180
Контактная работа:	16,5	16,5
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - выполнение индивидуального творческого задания.	163,5 +	163,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные понятия систем	50	2	2	-	46
2	Программно-целевое управление	67	2	4	-	61
3	Методы принятия решения	63	2	4	-	57
	Итого:	180	6	10		164
	Всего:	180	6	10		164

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основные понятия систем.

Классификация систем: технические системы; организационно-технологические; организационно-технические. Основные свойства систем: целостность, структурированность, управляемость. Декомпозиция систем. Связи. Внешняя среда. Основные свойства больших систем и характерные признаки на примере транспортной системы, автомобильного транспорта, транспортного предприятия, инженерно-технической службы.

Жизненный цикл. Основные понятия жизненного цикла систем. Возрастная структура и реализуемые показатели качества системы и ее элементов. Понятие и обновление больших технических систем. Управление возрастной структурой.

Раздел 2. Программно-целевое управление.

Сущность и содержание управления. Основные понятия управления, смысловое значение. Общность законов управления.

Основные задачи и принципы управления: по возмущению, отклонению, комбинированный. Контур управления. Методы управления. Аксиомы управления. Понятие о цели. Классификация целей. Построение дерева целей.

Дерево систем и его роль во взаимодействии с деревом целей. Количественная оценка подсистем в достижении цели. Классификация подсистем и факторов дерева систем.

Интеграция мнения специалиста и субъектов производственных и рыночных процессов.

Классификация методов. Априорное ранжирование, метод опроса и интервью, комбинированные методы, метод Дельфи.

Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем. Понятие «научно-технический прогресс». Формы развития систем. Этапы разработки и реализации нововведений. Инструмент планирования нововведений. Учет факторов риска при анализе инвестиционных программ.

Раздел 3. Методы принятия решения.

Общие сведения о теории принятия решения. Виды и классификация решений. Ситуации, требующие решения.

Виды представления ситуации. Роль информации при принятии решений.

Особенности принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Алгоритм принятия решения. Формализация постановки задач управления. Роль и значение критериев при принятии и оценки последствий решений. Моделирование как основа формирования управленческого решения. Понятие модель. Классификация моделей. Класс оптимизационных моделей. Класс вероятностных моделей. Принятие решений в условиях определенности, частичной определенности (риска) и неопределенности. Понятие риска и ущерба.

Классификация риска.

Использование игровых методов при принятии решения в условиях неопределенности и риска. Понятие об игровых методах. Принципы формирования стратегии игры. Матрица игры. Критерии оценки. Использование имитационного моделирования при решении технологических и производственных задач.

Определение целевых нормативов на основе дерева целей автомобильного транспорта. Анализ работы инженерно-технической службы.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Характерные признаки больших систем на примере транспортной системы.	2
2	2	Основные задачи и принципы управления	2
3	2	Контур управления. Методы управления. Аксиомы управления.	2
4	3	Ситуации, требующие решения. Виды представления ситуации.	2
5	3	Принятие решений в условиях определенности, частичной определенности (риска) и неопределенности.	2
		Итого:	10

4.4 Контрольная работа (8 семестр)

Примерные темы заданий контрольной работы:

1. Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации;
2. Учёт неопределённости и риска при оценке эффективности проекта;
3. Методы интеграции мнений специалистов;
4. Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска;
5. Использование имитационного моделирования при анализе производственных ситуаций и принятии решений.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ [Текст] : учеб. для бакалавров / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - М. : Юрайт, 2012. - 680 с. : ил. - Предм. указ.: с. 664-669. - Библиогр.: с. 673-679. - ISBN 978-5-9916-1829-8.

2. Мухсинова, Л. Х. Исследование систем управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Х. Мухсинова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,95 МБ). - Оренбург: ОГУ, 2013. - Adobe Acrobat Reader 6.0.

5.2 Дополнительная литература

1. Теоретические основы автоматизированного управления: учебник для вузов / А. В. Меньков, В. А. Острейковский. - М. : Оникс, 2005. - 640 с : ил. - Библиогр.: с. 609-610. - ISBN 5-488-00129-8

2. Управление техническими объектами автомобилей и тракторов: системы электроники и автоматики: учеб. пособие для вузов / А. А. Мельников. - М.: Академия, 2003. - 376 с. - (Высшее образование) - ISBN 5-7695-1147-8

5.3 Периодические издания

1. Грузовое и пассажирское автохозяйство;
2. Математическое моделирование.

5.4 Интернет-ресурсы

В процессе обучения предусмотрено систематическое обращение к ресурсам:

- электронно-библиотечная система (ЭБС) «ZNANIUM.COM» (<https://znanium.com/>);
- центральный коллектор библиотек «Бибком» (<https://www.ckbib.ru/>);
- электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»» (<http://e.lanbook.com/>);
- электронной библиотеки Регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья (<http://www.orenport.ru/>);
- научной библиотеки Оренбургского государственного университета (<http://artlib.osu.ru>).

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система - Microsoft Windows;
2. Пакет настольных приложений - Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);
3. Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader;
4. Свободный файловый архиватор - 7-Zip;
5. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2020]. – Режим доступа: в локальной сети ОГУ \\fileserv1\CONSULT\cons.exe;
6. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. - Москва, [1990–2020]. – Режим доступа: \\fileserv1\GarantClient\garant.exe в локальной сети ОГУ;
7. Законодательство России [Электронный ресурс] : информационно-правовая система. – Ре-

жим доступа: <http://pravo.fso.gov.ru/ips/>, в локальной сети ОГУ;

8. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.