

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

« 31 » 03

2021 г.

Г.Ю. Нагорная



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Управление техническими системами на автомобильном транспорте

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство

Форма обучения очная (заочная)

Срок освоения ООП 4 года (4 года 9 месяцев)

Институт Инженерный

Кафедра разработчик РПД Эксплуатация и технический сервис машин

Выпускающая кафедра Эксплуатация и технический сервис машин

Начальник  
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Клинцевич Р.И.

Заведующий выпускающей кафедрой

Бисилов Н.У.

Черкесск, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины.....</b>	<b>5</b>
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
4.2. Содержание учебной дисциплины .....	7
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля.....	7
4.2.2. Лекционный курс .....	8
4.2.3. Лабораторный практикум .....	11
4.2.4. Практические занятия .....	12
4.3. Самостоятельная работа обучающегося.....	15
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....</b>	<b>17</b>
<b>6. Образовательные технологии.....</b>	<b>21</b>
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....</b>	<b>21</b>
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	21
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение...	22
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....</b>	<b>22</b>
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.	22
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся...	22
8.3. Требования к специализированному оборудованию.....	23
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....</b>	<b>23</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств.....</b>	<b>24</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины.....</b>	<b>37</b>

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Управление техническими системами на автомобильном транспорте» является:

формирование у обучающихся профессиональных знаний и навыков, необходимых при управлении технической эксплуатацией автомобилей, как характерного примера больших систем, включая анализ рынка и производства, современные методы принятия инженерных и управленческих решений, а также освоение сути, принципиальных приемов и методологии управления, применимых для любых систем, т.е. в любом деле: от руководства крупным предприятием до мелкого бизнеса.

При этом задачами дисциплины являются:

- освоение основных понятий по управлению и методов анализа технических систем;
- овладение программно-целевыми методами анализа производства;
- освоение методов принятия инженерных и управленческих решений в рыночных условиях;
- формирование у обучающихся знаний и навыков, позволяющих им эффективно действовать не только в качестве инженера, но и менеджера инженерно-технической службы автотранспортных и сервисных предприятий разных форм собственности;
- ознакомление и получение навыков использования новых технологий и средств при управлении производством и принятии инженерных и управленческих решений в технических, экономических, социальных и других системах.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Управление техническими системами на автомобильном транспорте» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Общая электротехника и электроника Основы организации автомобильных перевозок и БД	Преддипломная практика
2		

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 23.03.03 и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1	<b>УК-2.</b>	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует знание видов ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.3. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

###### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 7	
		часов	
1	2	3	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	54	54	
В том числе:			
Лекции (Л)	18	18	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С) В том числе, практическая подготовка	36	36	
Лабораторные работы (ЛР) В том числе, практическая подготовка	-	-	
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>	1.7	1.7	
Групповая и индивидуальная консультация	1.7	1.7	
Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)	52	52	
Работа с видеолекциями и презентациями	6	6	
Работа с книжными источниками	12	12	
Работа с электронными источниками	16	16	
Подготовка к практическим занятиям	12	12	
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	6	6	
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З)	3 (0.3)	
	<b>в том числе:</b> Прием зач., час.	0,3	0,3

	Консультация, час.		
	СРО, час.		
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	108	108
	<b>зач. ед.</b>	3	3

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		№ 8		
		часов		
1	2	3		
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	14	14		
В том числе:				
Лекции (Л)	6	6		
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С) В том числе, практическая подготовка	8	8		
Лабораторные работы (ЛР) В том числе, практическая подготовка	-	-		
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>	1	1		
Групповая и индивидуальная консультация	1	1		
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>	89	89		
Работа с видеолекциями и презентациями	9	9		
Работа с книжными источниками	30	30		
Работа с электронными источниками	30	30		
Подготовка к практическим занятиям	12	12		
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	6	6		
Подготовка к промежуточному контролю	2	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З)	3 (4)		
	<b>в том числе:</b>	Э (4)		
	Прием зач., час.	0,3	0,3	
	Консультация, час.	-	-	
	СРО, час.	3.7	3.7	
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	108	108	
	<b>зач. ед.</b>	3	3	

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР (ПП)	ПЗ (ПП)	СРО	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	7	Введение в дисциплину	1		2	3	6	контрольные вопросы
2.	7	Понятие о технических системах и их управлении.	1		2	3	6	контрольные вопросы
3.	7	Методы управления.	1		2	3	6	контрольные вопросы
4	7	Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации.	1		2	3	6	контрольные вопросы
5	7	Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем.	2		4	4	10	контрольные вопросы
6	7	Методы принятия инженерных и управленческих решений.	2		4	6	12	контрольные вопросы
7	7	Интеграция мнения специалистов при анализе рыночных и производственных ситуаций и принятии решений.	2		4	6	12	Реферат
8	7	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности.	2		4	6	12	Реферат
9	7	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений.	2		4	6	12	Реферат
10	7	Жизненный цикл и обновление больших технических систем.	2		4	6	12	Реферат
11	7	Системный анализ инженерно-технической службы (ИТС).	2		4	6	12	Реферат
12	7	Контактная внеаудиторная работа					1.7	Устный опрос
13	7	Промежуточный контроль					0.3	Зачет
14		<b>ИТОГО:</b>	18		36	52	108	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 7 ОФО (8 ЗФО)</b>					
1	Введение в дисциплину	Тема 1. Транспортная система страны, автомобильный транспорт, авто транспортное предприятие, инженерно-техническая служба, характерные примеры больших технических систем (БТС).	1. Особенности и тенденции развития транспорта в рыночных условиях. 2. Понятие о надежности транспортного процесса и роли в ее обеспечении инженерно-технической службы. 3. Актуальность и значимость технической эксплуатации автомобилей. 4. Факторы риска и времени. 5. Трансформация инженерно-технической службы автомобильного транспорта и ее задачи в рыночных условиях.	1	2
2	Понятие о технических системах и их управлении.	Тема 2. Основные свойства и характеристики больших технических систем.	1. Определение понятий система, структуры системы. 2. Понятие об управлении. 3. Составляющие и этапы процесса управления. 4. Рациональное и оптимальное управление. 5. Связь управления с обучаемостью системы.	1	
3.	Методы управления.	Тема 3. Реактивный и программно-целевой метод.	1. Понятие о целях системы. 2. Целевой показатель и нормативы. 3. Дерево целей (ДЦ) и дерево систем (ДС) как инструменты эффективного	1	

			анализа и управления производством, их взаимодействие.		
4	Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации.	Тема 4. Дерево целей и систем автомобильного транспорта.	1.Классификация подсистем и факторов ДЦ и ДС. 2.Декомпозиция целей и ее методы. 3.Структура ДЦ и ДС технической эксплуатации автомобилей. 4.Постановка и решение инженерных и управленческих задач с использованием механизма ДЦ и ДС.	1	
5	Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем.	Тема5. Понятие о научно-техническом прогрессе тенденциях на автомобильном транспорте и технической эксплуатации.	1.Производственная функция. Связь инноваций с технологиями. 2.Роль и требования к персоналу. 3.Интенсивные и экстенсивные формы развития производства. 4.Эффективность инновационных решений. Роль фактора времени.	2	
6	Методы принятия инженерных и управленческих решений.	Тема6..Понятие инженерного и управленческого решения..	1.Алгоритм принятия решения. 2.Классификация методов принятия решения по способам, информации и аппарату, 3.Макро и микроподход при анализе и управлении большими техническими системами. 4.Целевая функция и факторы, на нее влияющие. 5.Роль информации при принятии решения. 6.Методы компенсации дефицита информации	2	
7.	Интеграция мнения специалистов при анализе рыночных и	Тема 7. Целевая функция при принятии решений в условиях определенности.	1.Особенности принятия решений в стандартных и нестандартных	2	2



	производственных ситуаций и принятии решений.		производственных ситуациях. 2. Роль и значение норматива при принятии и оценке решений. 3. Примеры принятия инженерных решений в условиях определенности.		
8.	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности.	Тема 8 Классификация методов интеграции мнений специалистов.,	1. Открытое обсуждение метод комиссий, "мозговая атака", априорное ранжирование и др. 2. Технология применения априорного ранжирования. 3. Выбор экспертов, инструктаж, обработка и интерпретация экспертного опроса. 3. Особенности и условия применения метода "Дельфи".	2	
9.	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений.	Тема 9. Принципы формирования, стратегии и результаты производственной игры.	1. Построение платежных матриц выигрышей. 2. Целевая функция при принятии решений в условиях риска и неопределенности. 3. Методы снятия и оценки неопределенности. 4. Принцип Лапласа, применение промежуточных критериев. 5. Матрицы риска. 6. Уточнение решений на основе предварительного опыта, байесовский подход. 7. Информация как товар. 8. Оценка стоимости и целесообразности сбора дополнительной информации.	2	
10	Жизненный цикл и обновление	Тема 10. Понятие об этапах жизненного	1. Жизненный цикл автомобиля и	2	

	больших технических систем.	цикла.	автомобильного парка. 2.Возрастная структура парка. 3.Изменение показателей эффективности при старении подвижного состава. 4.Показатели качества и реализуемые показатели качества; влияние на эффективность. 5.Возрастная структура парков. 6.Методы ее прогнозирования и управления. 7.Сроки службы автомобилей		
11	Системный анализ инженерно - технической службы (ИТС).	Тема 11. Системный анализ при комплексной оценке эффективности мероприятий инженерно-технической службы.	1. Выбор показателей эффективности ИТС на основе дерева целей автомобильного транспорта и ТЭА. 2. Декомпозиции показателей эффективности: предприятие, служба, цех, участок (исполнители). 3.Выбор объекта воздействия. 4.Варианты решений. 5.Выполнение целевого норматива. 6.Источники формирования фондов ИТС. 7.Проверка эффективности и окупаемости принятых решений (решения).	2	2
<b>ИТОГО часов в 7 ОФО (8 ЗФО) семестре:</b>				18	6

### 4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 7 ОФО (8 ЗФО)</b>					
1.	Введение в дисциплину	Тема 1. Транспортная система страны, автомобильный транспорт, авто транспортное предприятие, инженерно-техническая служба, характерные примеры больших технических систем (БТС).	1. Особенности и тенденции развития транспорта в рыночных условиях. 2. Понятие о надежности транспортного процесса и роли в ее обеспечении инженерно-технической службы. 3. Актуальность и значимость технической эксплуатации автомобилей. 4. Факторы риска и времени. 5. Трансформация инженерно-технической службы автомобильного транспорта и ее задачи в рыночных условиях.	2	2
2.	Понятие о технических системах и их управлении.	Тема 2. Основные свойства и характеристики больших технических систем.	Использование игровых методов при определении запасов агрегатов на складе автотранспортного предприятия. Обучающимися решаются практические задачи определения запаса агрегатов на складе в условиях риска и неопределенности с использованием игровых методов.	2	
3.	Методы управления.	Тема 3. Реактивный и программно-целевой метод.	1. Дерево целей (ДЦ) и дерево систем (ДС) как инструменты эффективного анализа и управления производством, их взаимодействие.	2	
4.	Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической	Тема 4. Дерево целей и дерево систем автомобильного транспорта.	Анализ взаимодействия дерева целей и дерева систем. Рассматривается методика и	2	

	эксплуатации.		количественная оценка вклада подсистем дерева систем в реализации генеральной цели.		
5.	Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем.	Тема5. Понятие о научно-техническом прогрессе тенденциях на автомобильном транспорте и технической эксплуатации.	1.Производственная функция. Связь инноваций с технологиями. 2.Роль и требования к персоналу. 3.Интенсивные и экстенсивные формы развития производства. 4.Эффективность инновационных решений. Роль фактора времени.	4	
6	Методы принятия инженерных и управленческих решений.	Тема6..Понятие инженерного и управленческого решения..	1.Алгоритм принятия решения. 2.Классификация методов принятия решения по способам, информации и аппарату, 3.Макро- и микро подход при анализе и управлении большими техническими системами. 4.Целевая функция и факторы, на нее влияющие. 5.Роль информации при принятии решения. 6.Методы компенсации дефицита информации	4	2
7	Интеграция мнения специалистов при анализе рыночных и производственных ситуаций и принятии решений.	Тема 7. Целевая функция при принятии решений в условиях определенности.	1.Особенности принятия решений в стандартных и нестандартных производственных ситуациях. 2.Роль и значение норматива при принятии и оценке решений. 3.Примеры принятия инженерных решений в условиях определенности.	4	
8	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности.	Тема 8 Классификация методов интеграции мнений специалистов.,	1.Открытое обсуждение метод комиссий, "мозговая атака", априорное ранжирование и др. 2.Технология приме	4	

			<p>ния априорного ранжирования.</p> <p>3. Выбор экспертов, инструктаж, обработка и интерпретация экспертного опроса.</p> <p>3. Особенности и условия применения метода "Дельфи".</p>		
9	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений.	Тема9.Принципы формирования, стратегии и результаты производственной игры.	<p>1. Построение платежных матриц выигрышей.</p> <p>2. Целевая функция при принятии решений в условиях риска и неопределенности.</p> <p>3. Методы снятия и оценки неопределенности.</p> <p>4. Принцип Лапласа, применение промежуточных критериев.</p> <p>5. Матрицы риска.</p> <p>6. Уточнение решений на основе предварительного опыта, байесовский подход.</p> <p>7. Информация как товар.</p> <p>8. Оценка стоимости и целесообразности сбора дополнительной информации.</p>	4	2
10	Жизненный цикл и обновление больших технических систем.	Тема 10. Понятие об этапах жизненного цикла.	<p>1. Жизненный цикл автомобиля и автомобильного парка.</p> <p>2. Возрастная структура парка.</p> <p>3. Изменение показателей эффективности при старении подвижного состава.</p> <p>4. Показатели качества и реализуемые показатели качества; влияние на эффективность.</p> <p>5. Возрастная структура парков.</p> <p>6. Методы ее прогнозирования и управления.</p> <p>7. Сроки службы</p>	4	

			автомобилей		
11	Системный анализ инженерно - технической службы (ИТС).	Тема 11. Системный анализ при комплексной оценке эффективности мероприятий инженерно-технической службы.	Комплексная оценка мероприятий. Системный анализ эффективности мероприятий инженерно-технической службы. С использованием понятий дерево целей и дерево систем и аппарата декомпозиции проводится оценка мероприятий ИТС на различных уровнях управления.	4	2
<b>ИТОГО часов в 7 ОФО (8 ЗФО) семестре:</b>				<b>36</b>	<b>8</b>

### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 4.3.1. Виды СРО

##### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4
1	Раздел 1. Основные понятия о технических системах и их управлении.	Работа с книжными источниками	3
		Просмотр видео лекции, презентаций	1
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	3
2	Раздел 2. Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации.	Внеаудиторная контактная работа	3
		Просмотр видео лекции	3
		Работа с электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	3
		Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	3
3	Раздел 3. Основные методы принятия инженерных и управленческих решений.	Просмотр видео лекции	3
		Работа с электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	3
4	Раздел 4. Системный анализ инженерно - технической службы (ИТС).	Работа с электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	3

		Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	3
	<b>ИТОГО часов в 7 семестре:</b>		<b>52</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4
1	Раздел 1. Основные понятия о технических системах и их управлении.	Просмотр и изучение презентационного материала	4
		Просмотр видео лекции	2
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Работа с электронными источниками	5
		Работа с книжными источниками	5
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1
2	Раздел 2. Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации.	Просмотр и изучение презентационного материала	4
		Просмотр видео лекции	2
		Работа с электронными источниками	5
		Подготовка к практическим занятиям	4
		Работа с книжными источниками	5
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2
3	Раздел 3. Основные методы принятия инженерных и управленческих решений.	Просмотр видео лекции	2
		Просмотр и изучение презентационного материала	4
		Работа с электронными источниками	5
		Работа с книжными источниками	5
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1
4	Раздел 4. Системный анализ инженерно - технической службы (ИТС).	Работа с электронными источниками	5
		Просмотр и изучение презентационного материала	4
		Просмотр видео лекции	4
		Работа с книжными источниками	6
		Подготовка к практическим занятиям	4
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2
		Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>89</b>

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям

Работа над конспектом лекции осуществляется по этапам:

- повторить изученный материал по конспекту;
- непонятные положения отметить на полях и уточнить;
- неоконченные фразы, пропущенные слова и другие недочеты в записях устранить, пользуясь материалами из учебника и других источников;
- завершить техническое оформление конспекта (подчеркивания, выделение главного, выделение разделов, подразделов и т.п.).

Самостоятельную работу следует начинать с доработки конспекта, желательно в тот же день, пока время не стерло содержание лекции из памяти. Работа над конспектом не должна заканчиваться с прослушивания лекции. После лекции, в процессе самостоятельной работы, перед тем, как открыть тетрадь с конспектом, полезно мысленно восстановить в памяти содержание лекции, вспомнив ее структуру, основные положения и выводы.

С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополнения и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Еще лучше, если вы переработаете конспект, дадите его в новой систематизации записей. Это, несомненно, займет некоторое время, но материал вами будет хорошо проработан, а конспективная запись его приведена в удобный для запоминания вид. Введение заголовков, скобок, обобщающих знаков может значительно повысить качество записи. Этому может служить также подчеркивание отдельных мест конспекта красным карандашом, приведение на полях или на обратной стороне листа краткой схемы конспекта и др.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным, но, к сожалению, еще мало используемым в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Обучающиеся получают общее представление о ее содержании и структуре, о



главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

## **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям - не предусмотрены**

## **5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям**

В процессе подготовки и проведения практических занятий обучающиеся закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы.

Поскольку активность на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует ответственного отношения.

При подготовке к занятию в первую очередь должны использовать материал лекций и соответствующих литературных источников. Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний обучающихся по соответствующей теме.

Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

Подготовку к практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучение обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий. Предлагается следующая опорная схема подготовки к практическим занятиям.

Обучающийся при подготовке к практическому занятию может консультироваться с преподавателем и получать от него наводящие разъяснения, задания для самостоятельной работы.

1. Ознакомление с темой практического занятия. Выделение главного (основной темы) и второстепенного (подразделы, частные вопросы темы).
2. Освоение теоретического материала по теме с опорой на лекционный материал, учебник и другие учебные ресурсы. Самопроверка: постановка вопросов, затрагивающих основные термины, определения и положения по теме, и ответы на них.
3. Выполнение практического задания. Обнаружение основных трудностей, их решение с помощью дополнительных интеллектуальных усилий и/или подключения дополнительных источников информации.
4. Решение типовых заданий расчетно-графической работы.

### **Критерии оценки практических работ**

Оценка «5» – работа выполнена в полном объеме и без замечаний.

Оценка «4» – работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «3» – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Оценка «2» – допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающиеся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена.

## 5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине – это углубление и расширение знаний необходимых для принятия управленческих решений в области организации бесперебойной работы техники.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Обучающийся должен просмотреть и разобрать видео лекционный и презентационный материал, подготовленный преподавателем. Все непонятные, сложные расчеты и выкладки вынести на практическое занятие в виде вопросов к преподавателю.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

### **Рекомендации для эффективного запоминания учебного материала.**

Приступая к запоминанию, надо поставить перед собой цель – запомнить надолго, лучше навсегда. Установка на длительное сохранение информации обеспечит условия для лучшего запоминания. Надо осознать, для чего требуется запомнить изучаемый материал. Чем важнее поставленная цель, тем быстрее и прочнее происходит запоминание.

Внимание – резец памяти: чем оно острее, тем глубже следы. Чем больше желания, заинтересованности, эмоциональной включенности в получение новых знаний, тем лучше запомнится.

Чем лучше понимание, тем лучше запоминание. Надо отказаться от зубрежки и для запоминания текста опираться на осмысленное запоминание, которое примерно в 25 раз эффективнее механического. Последовательность работы по осмысленному запоминанию такова: понять, установить логическую последовательность, разбить материал на части и найти в каждой ключевую фразу или опорный пункт, запомнить именно их и использовать как ориентиры. Смысловых блоков должно быть от 5 до 9.

Если выполнение какого-либо задания прервано, то оно запомнится лучше по сравнению с заданиями, благополучно выполненными.

Лучше два раза прочесть и два раза воспроизвести, чем прочитать пять раз без воспроизведения.

Нужно закреплять в память учебный материал как можно чаще. Оптимальный промежуток между прочтениями колеблется от 10 минут до 16 часов. Перечитывание менее чем через 10 минут оказывается бесполезным, а по истечении 16 часов часть текста забывается.

Заданный учебный материал лучше повторять перед сном и с утра. Давно известно, что лучший способ забыть только что выученное – это постараться сразу же запомнить что-нибудь похожее. Поэтому надо чередовать материал.

При заучивании необходимо учитывать «правило края»: обычно лучше запоминаются начало и конец информации, а середина «выпадает».

Настоящая мать учения не повторение, а применение. Чем больше будет найдено возможностей включить запоминаемый материал в практическую деятельность, тем глубже и надежнее будет запоминание.

Иногда удобно использовать мнемотехнику – искусственные приемы запоминания. Связывать цифры с образами, похожих на них людей и т.д.

Очень важным для студентов является умение эффективно конспектировать лекции. Основные приемы конспектирования можно условно разделить на три группы:

1. Сокращение слов, словосочетаний и терминов. Эти приемы осваиваются очень легко и включают в себя: гипераббревиатуру (когда начальная буква обводится линией), кванторизацию (переворот начальной буквы), способы записи окончаний, иероглифику и пиктографию. Достаточно только тем или иным способом закодировать часто повторяющиеся, а особенно длинные слова и специальные термины. Например, термин «Вероятность безотказной работы» легко заменить сочетанием букв ВБР. Только замены надо делать все время одни и те же, иначе можно и забыть, что, на что заменили или как сократили.

2. Переработка фразы. Это самый эффективный прием. Но и освоить его до степени автоматизма довольно сложно. Суть состоит в том, что, выслушав фразу лектора до конца, мысленно приведите ее к наиболее короткому и понятному для вас виду, сохраняя ее смысл. Вот эту фразу и запишите.

3. Выделение каким-либо образом существенных фраз и частей текста. Это можно сделать текстовыделителями, величиной отступа, расположением в виде схемы, в виде алгоритма и т.д.

### **Промежуточная аттестация**

По итогам 7 ОФО (8 ЗФО) семестра проводится зачет. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Зачет проводится в устной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов	
			ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5
1	Лекция	Обзорная лекция. Модульное обучение. Мультимедийные технологии.	2	
2	Практическое занятие	Технология проектного обучения. Технология развития критического мышления. Мультимедийные технологии.	4	6
3	Видеолекции	Модульное обучение. Дистанционные, телекоммуникационные, мультимедийные технологии.	4	4
<b>Итого часов в 7 ОФО (8 ЗФО) семестре:</b>			10	10
<b>Всего:</b>			10	10

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Список основной литературы

1. Батулин, В.К. Общая теория управления [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент»/ В.К. Батулин. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с. — 978-5-238-02217-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71030.html>
2. Коробко, В.И. Теория управления [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Государственное и муниципальное управление», «Менеджмент организации»/ В.И. Коробко. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 383 с. — 978-5-238-01483-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52574.html>
3. Романько, И.Е. Теория управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Е. Романько. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 190 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62876.html>

#### Список дополнительной литературы

1. Асаул, А.Н. Теория и практика управления и развития имущественных комплексов [Электронный ресурс]/ А.Н. Асаул, Х.С. Абаев, Ю.А. Молчанов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Институт проблем экономического возрождения, Гуманистика, 2006. — 199 с. — 5-86050-270-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18218.html>
2. Литвак, Б.Г. Наука управления [Электронный ресурс]: теория и практика/ Б.Г. Литвак. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дело, 2010. — 424 с. — 978-5-7749-0621-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51030.html>
3. Уколов, В.Ф. Теория управления [Текст]: учебник/ В.Ф. Уколов, А.М. Масс, И.К. Быстряков.- 3-е изд., доп.- М.: Экономика, 2007.- 704 с.
4. Черняк, В.З Теория управления [Текст]: учеб. пособие/ В.З. Черняк.- М.: Академия, 2008.- 256 с.

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://elementy.ru> – Популярный сайт о фундаментальной науке. Научная библиотека. Новости науки. Научные конференции, лекции, олимпиады.

2. <http://ilib.mirror1.mccme.ru/> – ИНТЕРНЕТ БИБЛИОТЕКА Московского Центра непрерывного математического образования. Книги в формате DjVu. Есть и книги по физике библиотечки "Квант"
3. <http://physics.nad.ru/>, <http://webserver.nm.ru/animations.html> – Анимация физических процессов

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение.

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013 3. Visio 2007, 2010, 2013 4. Project 2008, 2010, 2013 5. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
Autodesk AutoCAD 2014	Бесплатное ПО для учебных целей Гос.контракт № 0379100003114000006_54609 от 25.02.14 для коммерческих целей
Abbyy FineReader 12	Гос.контракт № 0379100003114000006_54609 от 25.02.2014 Лицензионный сертификат для коммерческих целей
ЭБС IPRbooks	Лицензионный договор № 8117/21 от 11.06.2021 Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
ArchiCAD 17 RUS	Бесплатное ПО для учебных целей Гос.контракт № 0379100003114000006_54609 от 25.02.2014 Лицензионный сертификат для коммерческих целей
MATLAB (ПП для проведения инженерных расчетов и визуального блочного моделирования в области электроэнергетики)	Гос. контракт № 0379100003114000018 от 16 мая 2014 г. (Бесплатное использование старой версии)
Lazarus, Firebird, IBE Expert, Pascal ABC, Python, VBA, Virtual box, Sumatra PDF, 7-Zip, 1С: Предприятие 8.3 Учебная версия	Бесплатное ПО для учебных целей

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Ауд. № 8	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Проектор – 1 шт Экран -1 шт Ноутбук - 1 шт Специализированная мебель: Стол преподавательский – 1 шт. Стул для преподавателя - 1 шт Стол ученический - 17 шт. Стул ученический- 34 шт. Доска ученическая – 1 шт. Тумба кафедра -1 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Ауд. № 312	Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Системный блок - 13 шт. Монитор - 13 шт. Специализированная мебель: Столы компьютерные – 13 шт. Стулья ученические – 25 шт. Столы ученические – 6 шт. Стол двухтумбовый – 1 шт. Стол однотоумбовый – 1 шт. Жалюзи вертикальные – 3 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок

### 8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, и т.п.

### 8.3. Требования к специализированному оборудованию

Не предусмотрено.

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

«Управление техническими системами на автомобильном транспорте»

(наименование учебной дисциплины)



# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Управление техническими системами на автомобильном транспорте»

(наименование дисциплины)

## 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

## 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	УК-2
1	2
Основные понятия о технических системах и их управлении.	+
Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации.	+
Основные методы принятия инженерных и управленческих решений.	+
Системный анализ инженерно-технической службы (ИТС).	+

## 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

**УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

<p>УК-2.1. Демонстрирует знание видов ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p>	<p>Не владеет навыками и методами управления и регулирования применительно к конкретным видам транспортных предприятий</p>	<p>Частично владеет навыками теории по методам и управлению и регулированию применительно к конкретным видам транспортных предприятий</p>	<p>В достаточном объеме владеет навыками и теорией по данной дисциплине</p>	<p>Демонстрирует отличные навыки при применении теоретических и практических знаний по дисциплине</p>	<p>Устное собеседование по теме, Ответы на билеты</p>	
<p>УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.</p>	<p>Не владеет навыками по проведению технико-экономического анализа, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ</p>	<p>Частично владеет навыками применения теоретических знаний на практике по проведению технико-экономического анализа</p>	<p>В достаточном объеме владеет навыками и теорией по данной дисциплине</p>	<p>Демонстрирует отличные навыки при применении теоретических и практических знаний по дисциплине</p>	<p>Устное собеседование по теме, реферат  Ответы на билеты</p>	<p>зачет 7 семестр ОФО 8 семестр ЗФО</p>
<p>УК-2.3. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.</p>	<p>Не владеет теорией по данной дисциплине</p>	<p>Демонстрирует частичные знания по техническим параметрам, определяющим исправное состояние автомобилей</p>	<p>В достаточном объеме владеет навыками и теорией по данной дисциплине</p>	<p>Демонстрирует отличные навыки при применении теоретических и практических знаний по дисциплине</p>	<p>Устное собеседование по теме, Ответы на билеты</p>	

#### 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

Вопросы к зачету

По дисциплине Управление техническими системами на автомобильном транспорте

---

1. Транспортная система страны, автомобильный транспорт, автотранспортное предприятие, инженерно-техническая служба, характерные примеры больших технических систем (БТС).
2. Особенности и тенденции развития транспорта в рыночных условиях.
3. Понятие о надежности транспортного процесса и роли в ее обеспечении инженерно-технической службы.
4. Актуальность и значимость технической эксплуатации автомобилей.
5. Факторы риска и времени.
6. Трансформация инженерно-технической службы автомобильного транспорта и ее задачи в рыночных условиях.
3. Понятия о технических системах и их управлении.
4. Основные свойства и характеристики больших технических систем.
5. Определение понятий система, структуры системы.
6. Понятие об управлении.
7. Составляющие и этапы процесса управления.
8. Рациональное и оптимальное управление.
9. Связь управления с обучаемостью системы.
10. Методы управления.
11. Реактивный и программно-целевой методы.
12. Понятие о целях системы.
13. Целевой показатель и нормативы.
14. Дерево целей (ДЦ) и дерево систем (ДС) как инструменты эффективного анализа и управления производством, их взаимодействие.
15. Дерево целей и дерево систем технической эксплуатации автомобилей.
16. Дерево целей и дерево систем автомобильного транспорта.
17. Классификация подсистем и факторов ДЦ и ДС.
18. Декомпозиция целей и ее методы. Структура ДЦ и ДС технической эксплуатации автомобилей. Постановка и решение инженерных и управленческих задач с использованием механизма ДЦ и ДС.
19. Инновационный подход при управлении большими системами.
20. Понятие о научно-техническом прогрессе тенденциях на автомобильном транспорте и технической эксплуатации.
21. Производственная функция.
22. Связь инноваций с технологиями.
23. Роль и требования к персоналу.
24. Интенсивные и экстенсивные формы развития производства.
25. Эффективность инновационных решений. Роль фактора времени.
26. Методы принятия инженерных и управленческих решений.
27. Понятие инженерного и управленческого решения.
28. Алгоритм принятия решения.
29. Классификация методов принятия решения по способам, информации и аппарату, Макро- и микро подход при анализе и управлении большими техническими системами.
30. Целевая функция и факторы, на нее влияющие.
31. Роль информации при принятии решения.

32. Методы компенсации дефицита информации.
33. Принятие решения в условиях определенности.
34. Целевая функция при принятии решений в условиях определенности. Особенности принятия решений в стандартных и нестандартных производственных ситуациях. Роль и значение норматива при принятии и оценке решений. Примеры принятия инженерных решений в условиях определенности.
35. Интеграция мнения специалистов при анализе производственных ситуаций и принятии решений.
36. Классификация методов интеграции мнений специалистов.
37. Открытое обсуждение, метод комиссий, "мозговая атака", априорное ранжирование и др.
38. Технология применения априорного ранжирования.
39. Выбор экспертов, инструктаж, обработка и интерпретация экспертного опроса.
40. Особенности и условия применения метода "Дельфи".
41. Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности.
42. Принципы формирования, стратегии и результаты производственной игры.
43. Построение платежных матриц выигрышей. Целевая функция при принятии решений в условиях риска и неопределенности. Методы снятия и оценки неопределенности. Принцип Лапласа, применение максиминных, минимаксных и промежуточных критериев. Матрицы риска. Уточнение решений на основе предварительного опыта, байесовский подход. Информация как товар. Оценка стоимости и целесообразности сбора дополнительной информации.
44. Использование имитационного моделирования и деловых игр.
45. Сущность и процесс имитационного моделирования.
46. Массивы исходных данных и методы их получения.
47. Моделирование на ПЭВМ.
48. Использование моделирования при определении нормативов и пропускной способности средств обслуживания.
49. Деловые (хозяйственные) игры как инструмент анализа технических систем, производственных ситуаций и принятия управленческих решений.
50. Использование деловых игр при обучении, тестировании и отборе персонала.
51. Жизненный цикл больших технических систем.
52. Понятие об этапах жизненного цикла.
53. Жизненный цикл автомобиля и автомобильного парка.
54. Возрастная структура парка.
55. Изменение показателей эффективности при старении подвижного состава.
56. Показатели качества и реализуемые показатели качества; влияние на эффективность.
57. Возрастная структура парков.
58. Методы ее прогнозирования и управления.
59. Сроки службы автомобилей.
60. Системный анализ при комплексной оценке эффективности мероприятий инженерно-технической службы.
61. Выбор показателей эффективности ИТС на основе дерева целей автомобильного транспорта и ТЭА.
62. Декомпозиции показателей эффективности: предприятие, служба, цех, участок (исполнители).
63. Выбор объекта воздействия. Варианты решений.
64. Выполнение целевого норматива.
65. Источники формирования фондов ИТС.
66. Проверка эффективности и окупаемости принятых решений (решения).



## Оформление комплекта заданий для контрольной работы

### По дисциплине Управление техническими системами на автомобильном транспорте

---

1. Транспортная система страны, автомобильный транспорт, автотранспортное предприятие, инженерно-техническая служба, характерные примеры больших технических систем (БТС).
2. Особенности и тенденции развития транспорта в рыночных условиях.
3. Понятие о надежности транспортного процесса и роли в ее обеспечении инженерно-технической службы.
4. Актуальность и значимость технической эксплуатации автомобилей.
5. Факторы риска и времени.
6. Трансформация инженерно-технической службы автомобильного транспорта и ее задачи в рыночных условиях.
7. Понятия о технических системах и их управлении.
8. Основные свойства и характеристики больших технических систем.
9. Определение понятий система, структуры системы.
10. Понятие об управлении.
11. Составляющие и этапы процесса управления.
12. Рациональное и оптимальное управление.
13. Связь управления с обучаемостью системы.
14. Методы управления.
15. Реактивный и программно-целевой методы.
16. Понятие о целях системы.
17. Целевой показатель и нормативы.
18. Дерево целей (ДЦ) и дерево систем (ДС) как инструменты эффективного анализа и управления производством, их взаимодействие.
19. Дерево целей и дерево систем технической эксплуатации автомобилей.
20. Дерево целей и дерево систем автомобильного транспорта.
21. Классификация подсистем и факторов ДЦ и ДС.
22. Декомпозиция целей и ее методы. Структура ДЦ и ДС технической эксплуатации автомобилей. Постановка и решение инженерных и управленческих задач с использованием механизма ДЦ и ДС.
23. Инновационный подход при управлении большими системами.
24. Понятие о научно-техническом прогрессе тенденциях на автомобильном транспорте и технической эксплуатации.
25. Производственная функция.
26. Связь инноваций с технологиями.
27. Роль и требования к персоналу.
28. Интенсивные и экстенсивные формы развития производства.
29. Эффективность инновационных решений. Роль фактора времени.
30. Методы принятия инженерных и управленческих решений.
31. Понятие инженерного и управленческого решения.
32. Алгоритм принятия решения.
33. Классификация методов принятия решения по способам, информации и аппарату, Макро- и микро подход при анализе и управлении большими техническими системами.
34. Целевая функция и факторы, на нее влияющие.
35. Роль информации при принятии решения.
36. Методы компенсации дефицита информации.

37. Принятие решения в условиях определенности.
38. Целевая функция при принятии решений в условиях определенности. Особенности принятия решений в стандартных и нестандартных производственных ситуациях. Роль и значение норматива при принятии и оценке решений. Примеры принятия инженерных решений в условиях определенности.
39. Интеграция мнения специалистов при анализе производственных ситуаций и принятии решений.
40. Классификация методов интеграции мнений специалистов.
41. Открытое обсуждение, метод комиссий, "мозговая атака", априорное ранжирование и др.
42. Технология применения априорного ранжирования.
43. Выбор экспертов, инструктаж, обработка и интерпретация экспертного опроса.
44. Особенности и условия применения метода "Дельфи".
45. Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности.
46. Принципы формирования, стратегии и результаты производственной игры.
47. Построение платежных матриц выигрышей. Целевая функция при принятии решений в условиях риска и неопределенности. Методы снятия и оценки неопределенности. Принцип Лапласа, применение максиминных, минимаксных и промежуточных критериев. Матрицы риска. Уточнение решений на основе предварительного опыта, байесовский подход. Информация как товар. Оценка стоимости и целесообразности сбора дополнительной информации.
48. Использование имитационного моделирования и деловых игр.
49. Сущность и процесс имитационного моделирования.
50. Массивы исходных данных и методы их получения.
51. Моделирование на ПЭВМ.
52. Использование моделирования при определении нормативов и пропускной способности средств обслуживания.
53. Деловые (хозяйственные) игры как инструмент анализа технических систем, производственных ситуаций и принятия управленческих решений.
54. Использование деловых игр при обучении, тестировании и отборе персонала.
55. Жизненный цикл больших технических систем.
56. Понятие об этапах жизненного цикла.
57. Жизненный цикл автомобиля и автомобильного парка.
58. Возрастная структура парка.
59. Изменение показателей эффективности при старении подвижного состава.
60. Показатели качества и реализуемые показатели качества; влияние на эффективность.

## Темы рефератов

по дисциплине «Управление техническими системами на автомобильном транспорте»

1. Понятие о научно-техническом прогрессе тенденциях на автомобильном транспорте и технической эксплуатации.
2. Производственная функция.
3. Связь инноваций с технологиями.
4. Роль и требования к персоналу.
5. Интенсивные и экстенсивные формы развития производства.
6. Эффективность инновационных решений. Роль фактора времени.
7. Методы принятия инженерных и управленческих решений.
8. Понятие инженерного и управленческого решения.
9. Алгоритм принятия решения.
10. Классификация методов принятия решения по способам, информации и аппарату, Макро- и микро подход при анализе и управлении большими техническими системами.
11. Целевая функция и факторы, на нее влияющие.
12. Роль информации при принятии решения.
13. Методы компенсации дефицита информации.
14. Принятие решения в условиях определенности.
15. Целевая функция при принятии решений в условиях определенности. Особенности принятия решений в стандартных и нестандартных производственных ситуациях. Роль и значение норматива при принятии и оценке решений. Примеры принятия инженерных решений в условиях определенности.
16. Интеграция мнения специалистов при анализе производственных ситуаций и принятии решений.
17. Классификация методов интеграции мнений специалистов.
18. Открытое обсуждение, метод комиссий, "мозговая атака", априорное ранжирование и др.
19. Технология применения априорного ранжирования.
20. Выбор экспертов, инструктаж, обработка и интерпретация экспертного опроса.
21. Особенности и условия применения метода "Дельфи".
22. Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности.
23. Принципы формирования, стратегии и результаты производственной игры.
24. Построение платежных матриц выигрышей. Целевая функция при принятии решений в условиях риска и неопределенности. Методы снятия и оценки неопределенности. Принцип Лапласа, применение максиминных, минимаксных и промежуточных критериев. Матрицы риска. Уточнение решений на основе предварительного опыта, байесовский подход. Информация как товар. Оценка стоимости и целесообразности сбора дополнительной информации.
25. Использование имитационного моделирования и деловых игр.
26. Сущность и процесс имитационного моделирования.
27. Массивы исходных данных и методы их получения.



1. Дайте определение понятию «управление».

- 1) совокупность управляющих воздействий, направленных на то, чтобы желаемый ход процесса соответствовал действительному;
- 2) правила действия, являющиеся общими для целой совокупности задач или задачных ситуаций;
- 3) совокупность управляющих воздействий, направленных на то, чтобы действительный ход процесса соответствовал желаемому;
- 4) орган, систематически или по мере необходимости вырабатывающий управляющие воздействия.

2. Дайте определение понятию «система управления».

- 1) орган, систематически или по мере необходимости вырабатывающий управляющие воздействия;
- 2) совокупность автоматизированных рабочих мест, компьютерной сети, программного обеспечения;
- 3) орган, вырабатывающий управляющие воздействия по мере необходимости;
- 4) компьютерная система, позволяющая оператору управлять технологическим процессом.

3. Укажите органы системы управления, через которые осуществляется управление и которые изменяют действительный ход процесса.

- 1) правильно 1), 2), 3);
- 2) операционные;
- 3) административные;
- 4) исполнительные.

4. Какова роль исполнительных органов в системе управления.

- 1) управление осуществляется через исполнительные органы, которые не оказывают влияния на действительный ход процесса;
- 2) изменяют действительный ход процесса;
- 3) исполнительные органы обеспечивают выработку управляющих воздействий;
- 4) исполнительные органы обеспечивают создание баз данных.

5. Дайте определение понятию «оптимальное управление».

- 1) выбор наилучших управляющих воздействий из множества возможных;
- 2) выбор наилучших управляющих воздействий из множества возможных с учетом ограничений;
- 3) выбор наилучших управляющих воздействий из множества возможных с учетом ограничений и на основе информации о состоянии управляемого объекта;
- 4) выбор наилучших управляющих воздействий из множества возможных с учетом ограничений и на основе информации о состоянии управляемого объекта и внешней среды.

6. В чем заключается управляющее воздействие в системах административного или организационного управления?

- 1) принятие решений, планирование;
- 2) оперативное управление на низших уровнях управления;
- 3) контроль принятых решений;
- 4) правильно 1), 2), 3).

7. Как называют людей, выполняющих функции принятия решений, планирования, оперативного управления, контроля принятых решений?

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1) руководителями;   | 3) администраторами или руководителями; |
| 2) администраторами; | 4) операторами.                         |

8. Какие функции выполняют администраторы или руководители в системах управления?

- |  |   |
|--|---|
| 1) принятие решений, планирование, оперативное управление на низших уровнях управления, контроль принятых решений; | 2) принятие решений;                                    |
|  | 3) оперативное управление на низших уровнях управления; |
|  | 4) контроль принятых решений.                           |

9. Что обозначает термин «менеджер»?

- |                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| 1) оператор;      | 3) руководитель, управляющий; |
| 2) администратор; | 4) программист.               |

10. Что обозначает термин «менеджмент»?

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1) технология управления; | 3) административное управление; |
| 2) система управления;    | 4) управляющее воздействие.     |

11. Как называют человека, непосредственно управляющего процессом в производственных системах с помощью технических средств?

- 1) оператором;
- 2) администратором;
- 3) менеджером;
- 4) руководителем

12. Кого в производственных системах называют оператором?

- 1) человека, осуществляющего принятие решений, планирование, оперативное управление на низших уровнях управления, контроль принятых решений;
- 2) человека, осуществляющего непосредственное управление процессом с помощью технических средств;
- 3) человека, осуществляющего принятие решений;
- 4) человека, осуществляющего контроль принятых решений.

13. Как называют систему управления, составным элементом которой является оператор?

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1) эргодической; | 3) компьютерной; |
| 2) электронной;  | 4) операционной. |

14. Какую систему управления называют эргодической?

- |   |   |
|---|---|
| 1) систему управления, составным элементом которой является руководитель; | 3) автоматизированную;  |
| 2) информационную;  | 4) систему управления, составным элементом которой является оператор. |

15. Что такое технология?

- 1) правила действия, являющиеся общими для группы операторов;
- 2) правила действия, являющиеся общими для целой совокупности задач или заданных ситуаций;

- 3) порядок выполнения производственного процесса;
- 4) правильно а), б), в).

16. Что такое технология управления?

- 1) порядок выполнения процесса управления;
- 2) технология, реализация которой направлена на выработку управляющего воздействия;

17. Как называется технология, реализация которой направлена на выработку управляющего воздействия?

- 1) технология поиска решения;
- 2) технология управления;

18. Дайте определение понятию «система».

- 1) единство закономерно связанных предметов;
- 2) единство закономерно связанных явлений;
- 3) объективное единство закономерно связанных предметов, явлений,

3) технология, реализация которой направлена на создание обратной связи;

4) технология, реализация которой направлена на поиск информации.

3) технология контроля принятых решений;

4) технология производства услуг.

сведений, знаний о природе, обществе;

4) совокупность взаимосвязанных объектов.

19. Какова главная цель контроля в

управлении АТП?

- 1) недопущение выезда на линию водителей в нетрезвом состоянии;
- 2) выпуск на линию только технически исправных ТС;

3) выявление ситуации соответствия планового и фактического состояния перевозок;

20. В чем заключается функция регулирования в управлении АТП?

1) установка на территории АТП знаков дорожного движения, светофоров и шлагбаумов;

2) на основе сравнения текущей и плановой информации вырабатываются оперативные решения, ликвидирующие последствия возмущений и непрерывно поддерживающие процесс в заданном оптимальном режиме;

21. Назовите последовательность управления АТП.

1) принятие решения, исполнение;

2) проверка достоверности исполнения, исполнение, доведение до исполнителя, принятие решения;

3) периодическое вмешательство руководства в ход технологических процессов перевозок и ремонтно-обслуживающих воздействий на подвижной состав;

4) выявление ситуации соответствия планового и фактического состояния перевозок.

3) принятие решения, доведение до исполнителя, исполнение, проверка достоверности исполнения;

4) планирование, контроль, регулирование осуществления функции регулирования в

22. Какой метод регулирования преобладает в подсистеме управления перевозками?
- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| 1) стохастический;    | 3) дискретный; |
| 2) детерминированный; | 4) аналоговый. |

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **5.1. Методические материалы по проведению практически работ (семинаров).**

Обучающийся на практических занятиях консультируется с преподавателем и получать от него наводящие разъяснения и задания для самостоятельной работы.

#### **Критерии оценки практических работ**

Оценка «5» – работа выполнена в полном объеме и без замечаний.

Оценка «4» – работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «3» – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Оценка «2» – допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающиеся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена.

### **5.2. Методические материалы по проведению расчетно-графической работы**

В ходе изучения дисциплины используются следующие виды контроля: – текущий контроль; – промежуточный контроль (экзамен). В целях оперативного контроля уровня усвоения материала дисциплины и стимулирования активной учебной деятельности обучающихся используется выполнение расчетно-графических работ.

#### **Критерии оценки:**

При защите расчетно-графической работы обучающийся должен уметь объяснить логику решения задачи и алгоритм работы, а также ответить на дополнительные вопросы преподавателя по теме РГР.

Обучающийся, защитивший задания расчетно-графической работы, допускается к экзамену.

Обучающийся, получивший оценку «не зачтено», должен исправить указанные преподавателем ошибки и защитить расчетно-графическую работу повторно.

Обучающиеся, не выполнившие расчетно-графические работы, к экзамену не допускаются.

### **5.3. Методические материалы по проведению промежуточного тестирования**

Цель – оценка уровня освоения обучающимися понятийно-категориального аппарата по соответствующим разделам дисциплины, сформированности умений и навыков. Процедура - проводится на последнем практическом занятии в компьютерных классах после изучения всех тем дисциплины. Время тестирования

составляет от 45 до 90 минут в зависимости от количества вопросов. Содержание представлено материалами для промежуточного тестирования.

**Критерии оценки:**

Все верные ответы берутся за 100%

90%-100% отлично

75%-89% хорошо

60%-74% удовлетворительно

менее 60% неудовлетворительно

**5.4. Методические материалы по проведению контрольной работы.**

Выполнение контрольной работы обучающихся по ЗФО является одним из важнейших видов теоретического и практического обучения. Это углубленное изучение дисциплины, привитие обучающемуся навыков самостоятельного поиска и анализа учебной информации, формирование и развитие у него научного и профессионального мышления.

**Критерии оценки:**

При защите контрольной работы обучающийся должен уметь объяснить логику решения задачи и алгоритм работы, а также ответить на дополнительные вопросы преподавателя.

Обучающийся, защитивший контрольную работу, допускается к экзамену.

Обучающийся, получивший оценку «не зачтено», должен исправить указанные преподавателем ошибки и защитить расчетно-графическую работу повторно.

Обучающиеся, не выполнившие расчетно-графические работы, к экзамену не допускаются.

**5.5. Методические материалы по проведению экзамена**

Цель – оценка качества усвоения учебного материала и сформированности компетенций в результате изучения дисциплины.

Процедура - проводится в форме собеседования с преподавателем во время экзаменационной сессии (экзамен). Студент получает экзаменационный билет и время на подготовку. По итогам экзамена выставляется оценка по традиционной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Содержание представляет перечень примерных вопросов к экзамену.

**Критерии оценки:**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он обнаруживает систематическое и глубокое знание теоретического и практического материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы;

- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные

вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

### Аннотация дисциплины

Дисциплина	Управление техническими системами на автомобильном транспорте
Реализуемые компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Индикаторы достижения компетенций	УК-2.1. Демонстрирует знание видов ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.3. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
Трудоемкость, з.е.	108/3
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	зачет в 7 семестре ОФО зачет в 8 семестре ЗФО