

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ / О.В. Юсупова

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.04.01 «Специальные вопросы управления на автомобильном транспорте»

Код и направление подготовки (специальность)	23.04.01 Технология транспортных процессов
Направленность (профиль)	Безопасность эксплуатации систем транспорта
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы"
Кафедра-разработчик	кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180 / 5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Б1.В.ДВ.04.01 «Специальные вопросы управления на автомобильном транспорте»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **23.04.01 Технология транспортных процессов**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 908 от 07.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат
технических наук, доцент

(должность, степень, ученое звание)

О.М Батищева

(ФИО)

Заведующий кафедрой

Д.И. Панюков, доктор
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)

В.А Папшев, кандидат
биологических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы

Д.И. Панюков, доктор
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4.1 Содержание лекционных занятий	5
4.2 Содержание лабораторных занятий	6
4.3 Содержание практических занятий	6
4.4. Содержание самостоятельной работы	8
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	8
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	9
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	9
9. Методические материалы	10
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	11

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Готовность к использованию знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	ПК-1.1 Знать: конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	Знать основные принципы управления техническими системами
		ПК-1.2 Уметь: использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Уметь применять основные положения теории управления в целях обеспечения рациональной эксплуатации транспортной техники
		ПК-1.3 Владеть: методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Владеть навыками составления структурных схем систем управления и их анализа

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Мастерская инноваций (проектная мастерская); Обеспечение конструктивной, экологической и дорожной безопасности; Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Техногенные риски транспортных систем; Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика	Мастерская инноваций (проектная мастерская); Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств; Ресурсосберегающие методы технической эксплуатации автомобилей	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества

академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	3 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	40	40
Лекции	8	8
Практические занятия	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	5	5
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	135	135
подготовка к практическим занятиям	60	60
составление конспектов	75	75
Итого: час	180	180
Итого: з.е.	5	5

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Основные понятия и определения теории управления	2	0	4	35	41
2	Математическое описание и характеристики систем управления	4	0	16	55	75
3	Качество систем управления	2	0	12	45	59
	КСР	0	0	0	0	5
	Итого	8	0	32	135	180

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
3 семестр				

1	Основные понятия и определения теории управления	Основные понятия и определения теории управления	Принципы управления. Виды систем автоматического управления	2
2	Математическое описание и характеристики систем управления	Моделирование систем	Особенности физического и математического моделирования. Дифференциальные уравнения САУ	2
3	Математическое описание и характеристики систем управления	Основные характеристики САУ	Передаточные функции. Временные характеристики. Частотные характеристики	2
4	Качество систем управления	Устойчивость САУ	Основное условие устойчивости. Критерии устойчивости	2
Итого за семестр:				8
Итого:				8

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц; рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
3 семестр				
1	Основные понятия и определения теории управления	Принципы управления	Выделение управляющих и возмущающих воздействий. Выделение основных элементов; разбиение САУ на звенья. Анализ примеров.	2
2	Основные понятия и определения теории управления	Виды систем автоматического управления	Разомкнутые системы; замкнутые системы; обратная связь. Анализ примеров	2
3	Математическое описание и характеристики систем управления	Моделирование систем	Математическое моделирование электрических цепей. Анализ примеров	2
4	Математическое описание и характеристики систем управления	Моделирование систем (продолжение)	Соответствия между изображениями и оригиналами (L-преобразование). Анализ примеров	2

5	Математическое описание и характеристики систем управления	Основные характеристики САУ	Соединение звеньев и преобразование структурных схем САУ. Анализ примеров	2
6	Математическое описание и характеристики систем управления	Основные характеристики САУ (продолжение)	Временные характеристики САУ. Анализ примеров	2
7	Математическое описание и характеристики систем управления	Основные характеристики САУ (продолжение)	Частотные характеристики САУ. Анализ примеров	2
8	Математическое описание и характеристики систем управления	Основные характеристики САУ (продолжение)	Логарифмические частотные характеристики САУ. Анализ примеров	2
9	Математическое описание и характеристики систем управления	Основные характеристики САУ (продолжение)	Чувствительность САУ. Анализ примеров	2
10	Математическое описание и характеристики систем управления	Основные характеристики САУ (продолжение)	Контрольная работа: математическое моделирование электрических цепей; передаточная функция САУ; временные характеристики САУ; частотные характеристики САУ	2
11	Качество систем управления	Устойчивость САУ	Основное условие устойчивости. Анализ примеров	2
12	Качество систем управления	Критерии устойчивости САУ	Алгебраический критерий Гурвица. Анализ примеров	2
13	Качество систем управления	Критерии устойчивости САУ (продолжение)	Частотный критерий Михайлова. Анализ примеров	2
14	Качество систем управления	Критерии устойчивости САУ (продолжение)	Частотный критерий Найквиста. Анализ примеров	2
15	Качество систем управления	Исследование качества процессов управления	Режимы функционирования САУ. Анализ статических режимов. Показатели качества переходных процессов	2
16	Качество систем управления	Устойчивость САУ. Критерии устойчивости	Контрольная работа: частотные критерии устойчивости	2
Итого за семестр:				32
Итого:				32

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
3 семестр			
Основные понятия и определения теории управления	Составление конспектов	Систематизация материала. Оформление схем и рисунков. Самостоятельное изучение материала	25
Основные понятия и определения теории управления	Подготовка к практическим занятиям	Систематизация материала. Анализ примеров	10
Математическое описание и характеристики систем управления	Составление конспектов	Систематизация материала. Оформление схем и рисунков. Самостоятельное изучение материала	25
Математическое описание и характеристики систем управления	Подготовка к практическим занятиям	Систематизация материала. Анализ примеров	30
Качество систем управления	Составление конспектов	Систематизация материала. Оформление схем и рисунков. Самостоятельное изучение материала	25
Качество систем управления	Подготовка к практическим занятиям	Систематизация материала. Анализ примеров	20
Итого за семестр:			135
Итого:			135

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Основы теории автоматического управления; Омский государственный технический университет, 2012. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37832.html	Электронный ресурс
2	Теория автоматического управления; Вузовское образование, 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 73607	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
3	Основы автоматики и теории управления техническими системами; Московская государственная академия водного транспорта, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 47943	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Adobe Reader	Adobe Systems Incorporated (Отечественный)	Свободно распространяемое
2	Microsoft Windows XP Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky lab. (Отечественный)	Лицензионное
4	Антиплагиат. ВУЗ	АО «Антиплагиат» (Отечественный)	Лицензионное
5	Архиватор 7-Zip	7-Zip.org (Отечественный)	Свободно распространяемое

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Библиотека учебно-методической литературы системы "Единое окно"	http://window.edu.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	Каталог образовательных интернетресурсов. Машиностроение	http://www.edu.ru/modules.php	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплект учебной мебели

Практические занятия

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплект

Самостоятельная работа

Компьютеры с доступом в Интернет и доступом в электронно-информационную образовательную среду СамГТУ; пакеты ПО общего назначения (MS Excel, MS Word); материально-техническое обеспечение НТБ СамГТУ; ресурсы ИВЦ СамГТУ

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

- ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
- проработка конспекта лекции;
- чтение рекомендованной литературы;
- подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
- выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 «Специальные вопросы управления
на автомобильном транспорте»

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.ДВ.04.01 «Специальные вопросы управления на автомобильном транспорте»**

Код и направление подготовки (специальность)	23.04.01 Технология транспортных процессов
Направленность (профиль)	Безопасность эксплуатации систем транспорта
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы"
Кафедра-разработчик	кафедра "Транспортные процессы и технологические комплексы"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180 / 5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Готовность к использованию знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	ПК-1.1 Знать: конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	Знать основные принципы управления техническими системами
		ПК-1.2 Уметь: использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Уметь применять основные положения теории управления в целях обеспечения рациональной эксплуатации транспортной техники
		ПК-1.3 Владеть: методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Владеть навыками составления структурных схем систем управления и их анализа

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Основные понятия и определения теории управления				
ПК-1.1 Знать: конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	Знать основные принципы управления техническими системами	Конспекты. Зачет	Да	Да
ПК-1.2 Уметь: использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Уметь применять основные положения теории управления в целях обеспечения рациональной эксплуатации транспортной техники			

ПК-1.3 Владеть: методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Владеть навыками составления структурных схем систем управления и их анализа			
Математическое описание и характеристики систем управления				
ПК-1.1 Знать: конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	Знать основные принципы управления техническими системами	Контрольные работы. Конспекты. Зачет	Да	Да
ПК-1.2 Уметь: использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Уметь применять основные положения теории управления в целях обеспечения рациональной эксплуатации транспортной техники	Контрольные работы.	Да	Нет
ПК-1.3 Владеть: методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Владеть навыками составления структурных схем систем управления и их анализа	Контрольные работы.	Да	Нет
Качество систем управления				
ПК-1.1 Знать: конструкцию основных агрегатов и узлов автомобильного транспорта; рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	Знать основные принципы управления техническими системами	Контрольные работы. Конспекты. Зачет	Да	Да
ПК-1.2 Уметь: использовать знания об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Уметь применять основные положения теории управления в целях обеспечения рациональной эксплуатации транспортной техники	Контрольные работы.	Да	Нет

ПК-1.3 Владеть: методами использования знаний об устройстве и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Владеть навыками составления структурных схем систем управления и их анализа	Контрольные работы.	Да	Нет
---	---	---------------------	----	-----

**Б1.В.ДВ.04.01 «Специальные вопросы управления на
автомобильном транспорте»**

**Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки
знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности,
характеризующие процесс формирования компетенций в ходе
освоения образовательной программы**

Контролируемые компетенции: ПК-1

Номер задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин
ПК-1 Готовность к использованию знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли:				
1.	Система – это...	совокупность элементов и устройств, находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определенную целостность, единство	Вопрос	4
2.	Система автоматического управления – это...	совокупность объекта управления и управляющего устройства, взаимодействие которых приводит к выполнению поставленной цели	Вопрос	4
3.	Свойства системы – это...	качества позволяющие описывать систему и выделять ее среди других систем	Вопрос	4
4.	Чем характеризуются свойства системы ...	совокупностью параметров одни, из которых могут иметь количественную меру, другие выражаться лишь качественно	Вопрос	4
5.	Объект управления это...	производственный, технологический процесс или технический объект, участвующий в определенном взаимодействии с другими объектами или процессами, нуждающийся в специальном организованном управляющем воздействии	Вопрос	4
6.	Управляемая величина – это...	параметр производственного, технологического процесса или технического объекта, который необходимо поддерживать постоянным или изменять по определенному закону	Вопрос	4
7.	Управление – это ...	процесс организации такого целенаправленного воздействия на объект, в результате которого объект переходит в требуемое (целевое) состояние	Вопрос	4
8.	Устройство управления – это	комплекс устройств, присоединенных к объекту управления и обеспечивающих автоматическое поддержание заданного значения его управляемой величины или автоматическое изменению последней по определенному закону	Вопрос	4
9.	Для чего в САУ предназначено задающее устройство?	для установления необходимого значения управляемой величины и преобразования управляемой величины в величину удобную для преобразования или использования	Вопрос	4
10.	Для чего в САУ предназначен исполнительный механизм?	для воздействия на управляемый орган объекта управления	Вопрос	4
11.	Для чего в САУ предназначено измерительное устройство?	для измерения действительного значения управляемой величины	Вопрос	4
12.	Для чего в САУ предназначено сравнивающее устройство?	для сравнения управляемой величины с её заданным значением и выявления отклонения управляемой величины от заданного значения	Вопрос	4
13.	Для чего в САУ предназначен корректирующий элемент?	для изменения свойств автоматических систем в нужном направлении	Вопрос	4
14.	Обратная связь – это...	воздействие выхода системы управления на ее вход	Вопрос	4
15.	Какие существуют принципы управления?	по заданному воздействию (разомкнутого управления), по возмущению, по отклонению (образной связи), комбинированного управления	Вопрос	4
16.	В чем отличительная особенность систем стабилизации?	задающее устройство в таких системах вырабатывает управляющее воздействие определенной величины $y_0 = \text{const}$, с которой	Вопрос	4

		сравнивается управляемая величина при работе системы		
17.	Какие недостатки имеет принцип управления по отклонению?	затруднено управление быстродействующими системами управления, особенно это характерно для инерционных систем	Вопрос	4
18.	При каких условиях оправдано управление по заданному воздействию (принцип разомкнутого управления)?	высокая стабильность параметров САУ, стабильность внешней среды и невысокие требования к точности	Вопрос	4
19.	В чем отличительная особенность систем программного управления?	предназначены для изменения управляемой величины по известному закону в функции времени или какой-либо другой величины, алгоритм функционирования таких систем заранее известен, т.е. есть задатчик программы, вырабатывающий программу $y_0(t)$	Вопрос	4
20.	В чем отличительная особенность следящих систем управления?	алгоритм функционирования таких систем заранее известен, т.е. есть задатчик программы, вырабатывающий программу $y_0(t)$, предназначены для изменения управляемой величины по известному закону в функции времени или какой либо другой величины	Вопрос	4
21.	Какие недостатки имеет принцип управления по возмущению?	в случае преобладания неконтролируемых возмущений этот способ не дает требуемой точности	Вопрос	4
22.	Какие недостатки имеет принцип разомкнутого управления?	высокая стабильность параметром САУ, стабильность внешней среды и невысокие требования к точности	Вопрос	4
23.	Объекты управления делятся на устойчивые, нейтральные, неустойчивые в зависимости от: 1. Их поведения при возникновении возмущений. 2. Вида входного сигнала. 3. Их поведения после прекращения действия возмущения. 4. Вида их реакции на входной сигнал.	3. Их поведения после прекращения действия возмущения.	Тест	2
24.	Система автоматического управления включает в себя: 1. Объект управления и измерительный элемент. 2. Объект управления и управляющее устройство. 3. Управляющее устройство и органы воздействия на объект управления. 4. Объект управления и усилительный элемент.	2. Объект управления и управляющее устройство.	Тест	2
25.	В системах с управлением по отклонению управляющее устройство решает задачу: 1. Измерения возмущающего воздействия и выработки регулирующего воздействия для его компенсации. 2. Измерения задающего воздействия и выработки на его основе регулирующего воздействия. 3. Устранения отклонения управляемой величины от задающей. 4. Измерения задающего и возмущающего воздействий и выработки с учетом этих измерений регулирующего воздействия.	3. Устранения отклонения управляемой величины от задающей.	Тест	2
26.	В системах с управлением по	4. Измерения задающего и возмущающего	Тест	2

	<p>возмущению управляющее устройство решает задачу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерения возмущающего воздействия и выработки регулирующего воздействия для его компенсации. 2. Измерения задающего воздействия и выработки на его основе регулирующего воздействия. 3. Устранения отклонения управляемой величины от задающей. 4. Измерения задающего и возмущающего воздействий и выработки с учетом этих измерений регулирующего воздействия. 	<p>воздействий и выработки с учетом этих измерений регулирующего воздействия.</p>		
27.	<p>Функциональная схема САУ характеризует:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функции отдельных элементов системы с учетом их физической природы. 2. Функции отдельных элементов системы вне зависимости от их конкретной реализации.* 3. Последовательность соединения отдельных частей системы и их математическое описание. 4. Последовательность соединения отдельных частей системы и их конкретную реализацию. 	<p>2. Функции отдельных элементов системы вне зависимости от их конкретной реализации.*</p>	Тест	2
28.	<p>Какое из перечисленных ниже устройств не входит в функциональную схему линейной САУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерительное устройство. 2. Усилительное устройство. 3. Кодировальное устройство 4. Сравнительное устройство. 	<p>3. Кодировальное устройство</p>	Тест	2
29.	<p>Какое из перечисленных ниже устройств предназначено для установления требуемого значения управляемой величины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерительное устройство. 2. Усилительное устройство. 3. Задающее устройство. 4. Сравнительное устройство. 	<p>3. Задающее устройство.</p>	Тест	2
30.	<p>Какое из перечисленных ниже устройств предназначено для выработки воздействия, прикладываемого к регулирующему органу объекта управления</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерительное устройство. 2. Усилительное устройство. 3. Исполнительное устройство. 4. Сравнительное устройство. 	<p>3. Исполнительное устройство.</p>	Тест	2
31.	<p>Какое из перечисленных ниже устройств предназначено для изменения свойств САУ в нужном проектировщику направлении</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерительное устройство. 2. Корректирующее устройство. 3. Исполнительное устройство. 4. Сравнительное устройство. 	<p>2. Корректирующее устройство.</p>	Тест	2

32.	<p>На какие две группы в зависимости от причин возникновения можно разделить возмущающие воздействия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Постоянные и переменные 2. Нагрузку и помехи 3. Гармонические и негармонические 4. Приложенные к входу объекта управления и к регулятору. 	2. Нагрузку и помехи	Тест	2
33.	<p>При каких условиях линейная стационарная система будет астатической по отношению к входному сигналу $f(t) = A \sin \omega t$:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Если передаточная функция разомкнутой системы не имеет нулевых полюсов. 2. Если передаточная функция разомкнутой системы имеет один нулевой полюс первого порядка. 3. Если передаточная функция разомкнутой системы имеет один нулевой полюс второго порядка. 4. Таких условий нет – система не может быть астатической по отношению к данному сигналу. 	1. Если передаточная функция разомкнутой системы не имеет нулевых полюсов.	Тест	2
34.	<p>Системы делятся на системы стабилизации, программного регулирования, зависимого управления в зависимости от:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Числа регулируемых величин. 2. Установившегося значения сигнала ошибки. 3. Числа обратных связей в системе. 4. Информации о задающем воздействии. 	4. Информации о задающем воздействии.	Тест	2
35.	<p>Системы делятся на статические и астатические в зависимости от:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Числа регулируемых величин. 2. Установившегося значения сигнала ошибки. 3. Числа обратных связей в системе. 4. Информации о задающем воздействии. 	2. Установившегося значения сигнала ошибки.	Тест	2
36.	<p>Системы делятся на одномерные и многомерные в зависимости от:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Числа регулируемых величин. 2. Установившегося значения сигнала ошибки. 3. Числа обратных связей в системе. 4. Информации о задающем воздействии. 	1. Числа регулируемых величин.	Тест	2


Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих процесс формирования компетенций

Задания для текущего контроля включают в себя вопросы закрытого типа. В течение семестра предусмотрено проведение двух тестов.

В тесте 10 заданий. За каждое верно выполненное задание дается 1 балл (максимум 10 баллов). Работа студента оценивается по итоговой сумме баллов:

- 8-10 – оценка «отлично»;
- 6-7 – оценка «хорошо»;
- 4-5 – оценка «удовлетворительно»;
- 0-3 – оценка «не удовлетворительно».

Билет для промежуточной аттестации включает в себя вопросы открытого типа. Пример билета для зачета:

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУВО «СамГТУ»)
Кафедра <i>Транспортные процессы и технологические комплексы</i>	
БИЛЕТ № 1 .	
по дисциплине <u>Специальные вопросы управления на автомобильном транспорте</u>	
Направлениеподготовки <u>23.04.01</u> Факультет <u>М М Т</u> Семестр <u>3</u> .	
1. В чем отличительная особенность следящих систем управления?	
2. Для чего в САУ предназначено задающее устройство?	
Составил _____	Утверждаю: Заведующий кафедрой _____

Форма оценки промежуточной аттестации результатов изучения дисциплины «Зачтено», «Не зачтено».

Правила оценивания в рамках промежуточной аттестации

На промежуточной аттестации выставляется интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам текущего контроля и письменном ответе на билет при зачете.

Оценка **«Зачтено»** выставляется, если обучающийся:

- выполнил все задания текущего контроля на оценку «удовлетворительно» или лучше;
- получил оценку «Зачтено» при ответе на билет зачета.

Оценка **«Не зачтено»** выставляется, если обучающийся:

- имеет по какому-либо заданию текущего контроля оценку «Не удовлетворительно» или не имеет оценки;
- получил оценку «Не зачтено» при ответе на билет зачета.

Критерии оценивания на зачете

В рамках зачета используются следующие критерии оценки:

«Зачтено» – выставляется, если содержание вопросов билета в целом раскрыто; в изложении материала есть некоторые пробелы, не исказившие содержание ответа и исправленные по замечанию экзаменатора; допущены неточности в определении понятий, легко исправленные по замечанию экзаменатора; получены в целом удовлетворительные ответы на все дополнительные вопросы экзаменатора по вопросам билета; продемонстрирована сформированность компетенций, умений и навыков.

«Не зачтено» – выставляется, если содержание вопросов билета раскрыто неполно или непоследовательно, не показано общее понимание вопросов и не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; в изложении материала есть серьезные пробелы, исказившие содержание ответа и не исправленные по замечанию экзаменатора; допущены серьезные ошибки в определении понятий, не исправленные после наводящих вопросов экзаменатора; ответы на дополнительные вопросы экзаменатора отсутствуют; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков.