

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра авиационных горюче-  
смазочных материалов  
(АвиаГСМ\_ИНГ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра авиационных горюче-  
смазочных материалов  
(АвиаГСМ\_ИНГ)**

наименование кафедры

**Кайзер Ю.Ф.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ  
СИСТЕМАМИ**

Дисциплина Б1.В.03 Управление техническими системами

Направление подготовки / 23.05.02 Транспортные средства  
специальность специального назначения специализация  
23 05 02 03 Наземные транспортные

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2016

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

230000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 23.05.02 Транспортные средства специального назначения специализация 23.05.02.03 Наземные транспортные средства и комплексы аэродромно-технического обеспечения полетов авиации

Программу  
составили

канд. техн. наук, Доцент, Катаргин С.Н.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование у студентов знаний и навыков, необходимых при управлении техническими и организационно-техническими структурами, составляющими наземные службы обеспечения полетов авиации

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины является сформирование следующих компетенций:

студенты должны знать:

основные понятия, типовые структуры, субъекты и объекты управления техническими и организационно-техническими системами;

принципы построения, классификацию, целевой подход и критерии эффективности при управлении техническими и организационно-техническими системами;

понятие функций управления и их классификацию, общие и специфические функции;

информационные технологии в системах управления службой обеспечения подготовки авиации к полету;

программно-целевые и экономические методы управления.

студенты должны уметь:

осуществлять построение систем управления техническими и организационными функциональными подразделениями по направлениям деятельности;

осуществлять построение деревьев целей по направлениям деятельности;

оценивать результаты деятельности подразделений службы.

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

<b>ДПК-5: способностью организовывать технический контроль за параметрами технологических процессов по эксплуатации транспортных средств специального назначения</b>	
Уровень 1	основы организации контроля за параметрами технологических процессов по эксплуатации транспортных средств специального назначения
Уровень 1	организовывать контроль за параметрами технологических

	процессов по эксплуатации транспортных средств специального назначения
Уровень 1	способностью организовывать контроль за параметрами технологических процессов по эксплуатации транспортных средств специального назначения
<b>ОПК-5:способностью демонстрировать понимание значимости своей будущей специальности, стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности</b>	
Уровень 1	важность и необходимость выполняемой работы
Уровень 1	грамотно и рационально использовать свое рабочее время, с целью получения максимальной производительности труда и максимальной отдачи, как сотрудника авиапредприятия
Уровень 1	способами повышения вовлеченности сотрудников
<b>ПК-11:способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации транспортных средств специального назначения</b>	
Уровень 1	основы контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации транспортных средств специального назначения
Уровень 1	осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации транспортных средств специального назначения
Уровень 1	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации транспортных средств специального назначения
<b>ПСК-3.3:способностью к профессиональной деятельности при эксплуатации военных наземных транспортных средств и комплексов аэродромно-технического обеспечения полетов авиации с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат</b>	
Уровень 1	основы профессиональной деятельности при эксплуатации военных наземных транспортных средств и комплексов аэродромно-технического обеспечения полетов авиации с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат
Уровень 1	осуществлять профессиональную деятельность при эксплуатации военных наземных транспортных средств и комплексов аэродромно-технического обеспечения полетов авиации с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат
Уровень 1	способностью к профессиональной деятельности при эксплуатации военных наземных транспортных средств и комплексов аэродромно-технического обеспечения полетов авиации с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Технология и механизация наземного обслуживания воздушных судов

Эксплуатация аэродромов

Организация движения спецавтотранспорта на аэродромах гражданской авиации

Технология подготовки авиационных горюче-смазочных материалов к выдаче в системы воздушных судов

Научно-исследовательская работа

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		7
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Управление техническими системами на транспорте	36	18	0	54	ДПК-5 ПК-11 ПСК-3.3
Всего		36	18	0	54	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Введение. Цель и задачи курса «Управление техническими системами»	2	0	0
2	1	Понятие о технических системах и их управлении	2	0	0
3	1	Методы управления техническими системами	4	0	0
4	1	Дерево целей и систем наземного колесного транспорта и технической эксплуатации	6	0	0

5	1	5 Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем	4	0	0
6	1	Методы принятия инженерных и управленческих решений	4	0	0
7	1	Разработка управляющих решений на основе интеграции мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов	4	0	0
8	1	Игровые методы как основа при принятии решений в условиях риска и неопределенности	4	0	0
9	1	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений	2	0	0
10	1	Жизненный цикл и обновление больших технических систем	2	0	0
11	1	Системный анализ при комплексной оценке программ и мероприятий инженерно-технической службы спецтранспорта	2	0	0
Всего			26	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Системный анализ технических объектов закрытого и открытого	2	0	0



2	1	Техника построения дерева целей и решений производственных проблем	2	0	0
3	1	Модели технологических процессов, описываемых на основе теории массового обслуживания при определении оптимальных решений	2	0	0
4	1	Модели, описывающие процессы на основе применения экспертных методов	2	0	0
5	1	Методы принятия инженерных и управленческих решений	4	0	0
6	1	Игровые методы как основа при принятии решений в условиях риска и неопределенности	4	0	0
7	1	Системный анализ при комплексной оценке программ и мероприятий инженерно-технической службы	2	0	0
Всего			18	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Витер В.К.	Управление техническими системами: задачи для самостоятельного решения	Красноярск: ИПК СФУ, 2007

Л1.2	Храменко С. А.	Управление техническими системами: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов напр. 151000.68 «Технологические машины и оборудование»]	Красноярск: СФУ, 2013
------	----------------	---	-----------------------

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гринцевич В. И., Воеводин Е. С.	Управление техническими системами: метод. указ. к практ. занятиям	Красноярск: ИПК СФУ, 2009
Л1.2	Коробейников А. Ф.	Управление техническими системами и процессами: учеб. пособие	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Куликова Н.П., Кулешов В.И., Хомутов М.П.	Управление техническими системами: методические указания по организационно–методической работе	Красноярск: ИПК СФУ, 2007
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Витер В.К.	Управление техническими системами: задачи для самостоятельного решения	Красноярск: ИПК СФУ, 2007
Л3.2	Храменко С. А.	Управление техническими системами: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов напр. 151000.68 «Технологические машины и оборудование»]	Красноярск: СФУ, 2013

## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Управление техническими системами	<a href="http://www.arm.tpu.ru/docs/UMO/krauinjsh_pj/konsp_lk_tau_1.pdf">http://www.arm.tpu.ru/docs/UMO/krauinjsh_pj/konsp_lk_tau_1.pdf</a>
----	-----------------------------------	---

## 8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельное изучение теоретического курса контролируется наличием конспектов в объеме 1 страница (формат А4) на 0,06 (2) зачетных единицы (часа), сдается и защищается преподавателю (лектору).

Задание на самостоятельное изучение теоретического курса и ссылки на методические материалы, которыми необходимо пользоваться для выполнения самостоятельной работы необходимо получать у преподавателя (лектора).

К оформлению конспектов предъявляются следующие требования:

Поля страниц должны быть:

- а) левое – 22 мм;
- б) правое – 22 мм;
- в) верхнее – 30 мм, включая номер страницы (до верхней границы номера страницы 20 мм + 5 мм (номер страницы – 12 кг.) + 5 мм до текста – всего 30 мм) при нумерации страниц вверху и 20 мм при нумерации внизу;
- г) нижнее – 20 мм (при нумерации страниц внизу поле должно составлять 30 мм, см. п. «в»).

Гарнитура шрифта – Times New Roman.

Абзацный отступ одинаковый по всей рукописи – 1,25 см.

При наборе необходимо установить автоматический перенос.

Работа должна быть набрана кг. 14 через 1 интервал.

Не допускается:

- два и более междусловных пробела в основном тексте;
- выделение в тексте подчеркиванием;
- формирование красной строки с помощью табуляции и пробелов;
- автонумерация (нумерованных и маркированных списков) в главах и абзацах. Все набирают вручную;
- замена пунктуационного знака «–» (тире) грамматическим знаком «-» (дефис).

Заголовки и подзаголовки отделяют от основного текста двумя междустрочными интервалами (1 Enter кг. 14) сверху и снизу. Разрешается

в больших изданиях (более 100 страниц) начинать новую главу с новой страницы.

Названия глав, параграфов и подпараграфов набирают жирным шрифтом. Для набора самого крупного заголовка используют кг. 16 или кг. 14 заглавный жирный, для подзаголовков – кг. 16 или кг. 14 строчный жирный. Шрифт в заголовках должен иметь только прямое начертание. При наборе заголовков заглавными буквами междусловный

пробел увеличивается до двух пробелов.

Более крупные шрифты использовать для набора заголовков нежелательно.

В формулах латинские символы и индексы должны быть набраны курсивом (кроме обозначений тригонометрических функций  $\cos$ ,  $\sin$  и т. д., постоянных  $\text{const}$ ,  $\text{Re}$  и общепринятых латинских сокращений  $\text{min}$ ,  $\text{max}$ ,  $\text{opt}$ ); римские и арабские цифры, буквы греческого и русского алфавитов – прямым шрифтом.

Формулы набирают в редакторе формул Math type, отбивают двумя междустрочными интервалами сверху и снизу (1 Enter кг. 14), располагают по центру страницы. Нумеровать следует только те формулы, на которые приводятся ссылки. Нумерация формул может быть сквозной однозначной или включать номер главы, параграфа, подпараграфа.

Не допускается:

- включать в текст сканированные формулы;
- заменять знак «–» (минус) грамматическим знаком «-» (дефис).

Номер формулы располагают по правому краю страницы и заключают

в круглые скобки. В тексте ссылку на формулу также приводят в круглых скобках.

К таблицам предъявляются следующие требования.

Слово «Таблица» пишут кг. 12 в правой стороне страницы. Таблица может иметь название, которое располагают ниже. Название таблиц центрируют и набирают кг. 12. Таблицы нумеруют, если их несколько. Нумерация может быть однозначной или включать номер главы, параграфа, подпараграфа: таблица 1, таблица 1.1, таблица 1.1.1 и т. д. Ссылки на таблицу приводят

в тексте в круглых скобках или без скобок: табл. 1.2 (табл. 1.2).

В одном издании нумерация таблиц должна быть единообразной: сквозной или вклю-чать номер главы, параграфа, подпараграфа. Текст внутри таблицы должен быть набран кг. 12. В таблице не должно быть пустых граф. Текст в графах, в зависимости от объема информации, располагают либо от левого края, либо по центру, либо с выключкой по формату графы.

Расположение чисел в графах – по центру.

Таблицы должны быть открытыми, т. е. без обрамления внешними вертикальными ли-нейками и нижней закрывающей линейкой.

Не допускается включать в текст сканированные таблицы!

Рисунки. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают по центру страницы. Если ширина рисунка меньше 8 см, то его размещают справа или слева по отношению к тек-сту: на четной

странице – слева, на нечетной – справа.

Как правило, рисунок помещают на странице, содержащей ссылку на него.

Позиции (элементы) рисунка обозначают арабскими цифрами, условными обозначениями (латинские – курсив; греческие, русские – прямой шрифт).

Разъяснения позиций дают либо в подрисуночном тексте, либо в тексте. Подрисуночный текст – кг. 12.

В случае сложной нумерации рисунков между знаками ставят беспробельную точку и следующую цифру набирают без пробела. Между словом «рис.» и номером рисунка делают пробел: рис. 1, рис. 1.1.1.

Если рисунок имеет фрагменты, обозначенные буквами а, б, в, г и т. д., то их приводят в подрисуночной подписи и набирают курсивом. Такое же обозначение должно быть и в тексте при ссылке на рисунок: рис. 1, а, б.

Не допускается:

- заканчивать главу, параграф и подпараграф формулой, рисунком или таблицей;
- разрывать предложение рисунком или таблицей;
- включать в текст сканированные рисунки;
- использование в тексте разных видов кавычек (предпочтительно употреблять кавычки вида «елочки»).

В одном издании нумерация формул, рисунков и таблиц должна быть единообразной: сквозной или включать номер главы, параграфа, подпараграфа.

Любое издание должно сопровождаться библиографическим списком (списком литературы), который составляют в соответствии с ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Информационные технологии не используются.
-------	--

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	1. "Гарант".
9.2.2	2. "Консультант-Плюс".
9.2.3	3. "Кодекс".

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

1. Лекционная аудитория, оснащенная проектором и компьютером.