



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

Авиационно-транспортный колледж



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Ю.Ю. Михальчевский

июне 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Летно-технические характеристики воздушных судов

25.02.05 Управление движением воздушного транспорта

очная

ОДОБРЕНА
Цикловой комиссией № 6
«Управление движением воздушного
транспорта»
Протокол № 6 от «20» 04 2025 г.

Руководитель ЦК № 6

 Э.Р. Абязов

Составлена в соответствии с требованиями к
оценке качества освоения выпускниками про-
граммы подготовки специалистов среднего
звена по специальности
25.02.05 Управление движением воздушного
транспорта

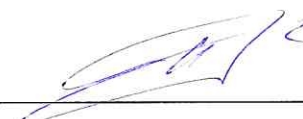
СОГЛАСОВАНО:

Директор АТК

 Я.В. Коломейцева

Зам. начальника регионального центра
ЕС ОрВД филиала «Аэронавигация
Северо-Запада» ФГУП «Госкорпорация
по организации воздушного движения в
Российской Федерации»



 Э.П. Поцинкус

Рассмотрена и рекомендована методиче-
ским советом Авиационно-транспортного
колледжа для выпускников, обучающихся
по специальности
25.02.05 Управление движением воздуш-
ного транспорта
Протокол № 6 от «29» 04 2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО-ППССЗ
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результат освоения дисциплины
4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности
5. Содержание дисциплины
 - 5.1. Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины
8. Образовательные и информационные технологии
9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины
10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее-ППССЗ) в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 25.02.05 Управление движением воздушного транспорта.

Целями освоения дисциплины ОП.09 «Летно-технические характеристики воздушных судов»; являются:

- понимание роли летно-технических характеристик современных воздушных судов при выполнении полетов в простых и сложных метеоусловиях, при установлении эксплуатационных ограничений по состоянию ВПП, метеоусловиям, взлетной и посадочной массе в реальных условиях эксплуатации, а так-же для экономии топлива.

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность и обеспечивающих устойчивое понимание предназначения и практического применения летно-технических характеристик ВС гражданской авиации, основных элементов конструкции ВС (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы);

2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО - ППССЗ

Дисциплина «Летно-технические характеристики воздушных судов» представляет собой дисциплину, относящуюся к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Летно-технические характеристики воздушных судов» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Результат обучения: наименование компетенции.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- летно-технические характеристики воздушных судов гражданской авиации, основные конструкции воздушных судов гражданской авиации (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы);
- классификацию авиадвигателей и принципы работы, компоновку различных типов воздушных судов, системы защиты воздушных судов (противопожарная, противообледенительная).

уметь:

- учитывать особенности летных характеристик самолетов, влияние массы и высоты полета, эксплуатационные ограничения диапазона скоростей и высот полета, режимы набора высоты, потребную и располагаемую тягу в крейсерском полёте, режимы полёта и особенности полёта в каждом из них.

4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Всего 36 часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	36
Контактная работа (всего)	34
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	-
практические занятия	16
курсовая работа (проект) (при наличии)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

5. Содержание дисциплины «Летно-технические характеристики воздушных судов»

5.1. Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций и видов занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций
1	2		3	4
Тема 1. Общие сведения об авиации, воздухоплавании и полетах ракет.	Содержание учебного материала:			
	1	История воздухоплавания. Появление летательных аппаратов тяжелее воздуха. Рождение и развитие авиации в России.	2	ОК 01.
	Практические занятия			
	ПЗ№1. Знакомство с типами ВС, эксплуатируемыми Российскими и зарубежными авиакомпаниями ПЗ№2. История развития ЕС ОрВД.		4	ОК 09.
Тема 2. Воздушные суда и требования, предъявляемые к ним.	Содержание учебного материала:			
	1	Классификация воздушных судов. Лётно-технические характеристики гражданских воздушных судов.	2	ОК 01.
	Практические занятия			
	ПЗ № 3: Изучение летно-технических характеристик воздушных судов российских и иностранных авиакомпаний.		2	ОК 09.
	Самостоятельная работа обучающегося:		1	
	Сделать сравнительный анализ летно-технических характеристик гражданских воздушных судов российского и зарубежного производства.			
Тема 3. Основные конструкции воздушных судов гражданской авиации.	Содержание учебного материала:			
	1	Назначение крыла, фюзеляжа, оперения. Элементы конструкции.	6	ОК 01.
	2	Управление самолетом. Назначение и расположение органов управления и рулевых поверхностей. Взлетно-посадочная механизация крыла. Назначение и состав.		
	3	Силовые установки ВС. Назначение и конструкция. Типы двигателей. Принцип		

	работы и основные элементы.			
	Практические занятия			
	ПЗ№ 4. Знакомство с конструкцией планера самолета. ПЗ№ 5. Знакомство с принципом работы и основными элементами поршневых, турбо- винтовых и турбовентиляторных двигателей.		4	ОК 09.
Тема 4. Вертолеты граждан- ской авиации.	Содержание учебного материала:			
	1	Вертолеты гражданской авиации. Конструктивные особенности. Основные ЛТХ.	2	ОК 01.
	Практические занятия			
	ПЗ№ 6. Различные схемы несущего винта вертолетов. Отличия в условиях эксплуатации самолетов и вертолетов, преимущества и недостатки.		2	ОК 09.
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	Подготовить сообщение о современных вертолетах ГА, их конструктивных особен- ностях.			
Тема 5. Системы жизне- обеспечения на воздуш- ных судах.	Содержание учебного материала:			
	1	Высотная система самолета. Противообледенительная система. Энергетические системы. Назначение.	4	ОК 01.
	2	Противопожарная система. Топливная система. Масляная система. Назначение.		
	3	Навигационное и связное оборудование. Общие сведения. Бытовое и аварийно- спасательное оборудование ВС. Состав.		
	Практические занятия			
	ПЗ№7. Изучение принципиальных схем расположения основных систем жизнеобеспе- чения на различных типах в.с. ПЗ№8. Изучение видов обледенения и опасностей для полета. Способы борьбы с обле- денением.		4	ОК 09.

	Дифференцированный зачет	2	
Всего:		36	

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гусев Б.К., Докин В.Ф. Основы Авиации. – М.: Транспорт, 1991.
2. Артемьев А.А. Крылья сверхдержавы. – М.: Яуза: Эксмо, 2009.
3. Зинченко В.И., Комаров А.А. Конструкция и эксплуатация воздушных судов. – М.: Транспорт, 1986.
4. Нечаев В.М., Ткачев Ф.И. Авиационные двигатели. – Л.: ОЛАГА, 1987.
5. Бугаев Б.П. История Гражданской Авиации СССР. – М.: Воздушный транспорт, 1983.
6. Кузнецов А.Н. Основы конструкции и технической эксплуатации воздушных судов. – М.: Транспорт, 1990.

Дополнительные источники:

1. Григорьев Н.Г. Основы аэродинамики и динамики полета. – М.: Машиностроение, 1995.
2. Под общей редакцией Рисухина В.Н. и Тульского С.Г. Высокоавтоматизированный самолет: теория и практика летной эксплуатации. – М.: Авиационная школа Аэрофлота, 2011.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Аэродинамики и конструкции воздушных судов».

Оборудование учебного кабинета:

- информационный стенд этапов полета самолета;
- информационный стенд схем сил и уравнений движения самолета;
- информационный стенд устойчивости и управляемости самолета;
- информационный стенд кабины самолета;
- информационный стенд авиационного двигателя;
- информационный стенд конструкции самолета;
- макеты самолетов и вертолетов гражданской авиации.

Технические средства обучения:

компьютер, проектор, экран, сборник видеофильмов об истории развития авиации в России «RED STARS».

8. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения обучающимися дидактических единиц при изучении базовых дисциплин.

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практические занятия по дисциплине являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных.

9. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций:	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: - учитывать особенности летных характеристик самолетов, влияние массы и высоты полета, эксплуатационные ограничения диапазона скоростей и высот полета, режимы набора высоты, потребную и располагаемую тягу в крейсерском полёте, режимы полёта и особенности полёта в каждом из них; Знать: -летно-технические характеристики ВС гражданской авиации, основные конструкции ВС гражданской авиации (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы); -классификацию авиадвигателей и принципы работы, компоновку различных типов ВС, системы защиты ВС (противопожарная, противообледенительная);	Умеет применять летно-технические характеристики конкретного воздушного судна, для диспетчерского обслуживания при обслуживании воздушного движения. Демонстрирует знание пройденного материала, умение использовать и применять эти знания для оценивания возможностей основных типов воздушных судов, используемых в современной гражданской авиации.	- устный опрос; - практическая работа; - дифференцированный зачет.

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Летно-технические характеристики воздушных судов» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая

методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом АТК в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде дифференцированного зачета в 1 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяют оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины «Летно-технические характеристики воздушных судов» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 25.02.05 Управление движением воздушного транспорта.

Разработчики:

ФГБОУ СПБ ГУ ГА
им. А.А. Новикова

преподаватель ЦК № 6

Михин И.В.

Эксперты:

ЕС ОрВД

«Аэронавигация Северо-Запада»

ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» регионального центра
(место работы)

Заместитель
начальника

регионального центра
(занимаемая должность)



Э.П. Поцинкус

(подпись, инициалы, фамилия)

Программа согласована:

Руководитель ППСЗ

Михин И.В.

Директор АТК

Коломейцева Я.В.