ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

РОСТОВСКИЙ ФИЛИАЛ МГТУ ГА

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6F75E9B7426F4FBACF642625FAE3C9C2
Владелец: Бобушев Сергей Алексеевич
Действителен: с 26.02.2025 до 22.05.2026

У Т В Е Р Ж Д А Ю
Зам. директора по НиМР
_____ И.А. Сизько
«25» мая 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.ВД.М.2.5 Основы авиационной метеорологии**
(*шифр и название дисциплины*)

Направление подготовки	25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
Квалификация (степень)	Инженер
Направленность (профиль) подготовки	Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс
Специализация	«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»
Кафедра	Авиационного электрорадиоприборного оборудования
Курс обучения	4, 5
Форма обучения	заочная

Общий объём учебных часов на дисциплину	108	*часов*	3	*з.е.*
Семестр	8, 9			
Объём аудиторной нагрузки	8	*часов*		
Лекции	4	*часа*		
Практические занятия	4	*часа*		
Лабораторные работы				
Курсовой проект				
Контрольная работа	9	*семестр*		
Зачёт	9	*семестр*		
Дифференцированный зачёт				
Экзамен				
Объём самостоятельной работы студента	100	*часов*		

Ростов-на-Дону, 2022 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель освоения дисциплины «Основы авиационной метеорологии» заключается в обеспечении специальной подготовки инженеров в области влияния метеорологических факторов на техническую эксплуатацию радиоэлектронного оборудования воздушных трасс.

Задачи изучения дисциплины состоят в формировании знаний, умений и навыков по: анализу влияния параметров атмосферы на безопасность и регулярность полетов воздушных судов; оценке влияние ошибок в разработке метеорологических сводок и прогнозов по районам полетов на безопасность и регулярность полетов, эксплуатацию средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи воздушных трасс.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, наименование индикатора достижения, результаты обучения

профессиональные:

Способность использовать все виды метеорологической информации при исполнении своих профессиональных обязанностей (ПК-9)

ИД-3$_{ПК-9}$ анализирует представления о физических параметрах атмосферы, закономерностях развития синоптических процессов в атмосфере на воздушных трассах и в районах полетов.

Результаты обучения:

знать:

- физические параметры атмосферы, закономерности развития синоптических процессов в атмосфере на воздушных трассах (ПК-9.1.4);

уметь:

- анализировать закономерности развития синоптических процессов в атмосфере на воздушных трассах (ПК-9.2.3);

ИД-4$_{ПК-9}$ использует все виды метеорологической информации при эксплуатации средств РТОП и АС воздушных трасс.

Результаты обучения:

знать:

- роль и значение метеорологических прогнозов для организации технического обслуживания и ремонта РТОП и АС воздушных трасс (ПК-9.1.5);
- влияние физических параметров и явлений погоды реальной атмосферы на эксплуатацию средств РТОП и АС воздушных трасс (ПК-9.1.6);

уметь:

- анализировать метеопрогнозы и сводки в целях эффективной организации эксплуатации средств РТОП и АС воздушных трасс (ПК-9.2.4);

владеть:

- навыком анализа авиационных метеопрогнозов и сводок по районах полетов воздушных судов (ПК-9.3.2).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы авиационной метеорологии» относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы специальности 25.05.03 – Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, квалификация: инженер.

Для успешного освоения данной дисциплины обучающийся должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными по дисциплинам «Высшая математика», «Физика», в частности:

знать:

- основные методы высшей математики, для практического применение в решении прикладных технических задач;
- фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе;

уметь:

- применять математические методы в решении технических задач;
- применять физические законы для объяснения функционирования механизмов, явлений природы;

иметь навык:

- владеть навыками оценок физических величин для используемых в работе систем с применением современных технических средств и методов расчетов.

Освоение дисциплины «Основы авиационной метеорологии», которая по учебному плану специалитета специальности 25.05.03 – Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, изучается в 8-9 семестрах, необходимо для успешного освоения дисциплин:

Б1.ОД.39 «Техническая эксплуатация транспортного РО»;

Б1.ВД.М.2.4 «Бортовой пилотажно-навигационный комплекс ВС».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
			Л	ПЗ	ЛР	СРС	
1	Тема 1. Атмосфера, ее строение и физические характеристики	8	2			20	
2	Тема 2. Опасные для авиации метеоявления	8	2			28	
3	Тема 3. Организация метеорологического обеспечения полетов	9				16	
4	Тема 4. Метеорологические сводки и прогнозы	9		4		40	Защита отчета ПЗ №1 Защита контрольной работы
6	***Форма промежуточной аттестации – зачет***	**9**					
7	ИТОГО:		**4**	**4**	**-**	**100**	

Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

№ п/п	*Разделы дисциплины, темы (наименования)*	*Количество часов*	*Компетенции (знания, умения, навыки)*						*Σ общее количество компетенций*
			ПК-9.1.4	ПК-9.1.5	ПК-9.1.6.	ПК-9.2.2	ПК-9.2.3	ПК-9.3.2	
1	Тема 1. Атмосфера, ее строение и физические характеристики	22	+	+	+	+	+	+	1
2	Тема 2. Опасные для авиации метеоявления	30	+	+	+	+	+	+	1
3	Тема 3. Организация метеорологического обеспечения полетов	16	+	+	+	+	+	+	1
4	Тема 4. Метеорологические сводки и прогнозы	40	+	+	+	+	+	+	1
7	ИТОГО:	**108**							

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Атмосфера, ее строение и физические характеристики

Лекция 1. Строение атмосферы. Физические характеристики атмосферы. (2 часа)

Стандартная атмосфера. Состав и строение атмосферы. Физические характеристики атмосферы, влияющие на полет воздушного судна. Температура воздуха. Влажность и плотность воздуха. Атмосферное давление. Анализ полей температуры, влажности и давления по приземной карте погоды. Карты абсолютной и относительной барической топографии.

Литература [1].

Самостоятельная работа студентов. Ветер в атмосфере. Видимость в атмосфере. Облака, атмосферные осадки, грозы (20 часов).

Проработка лекционного материала.

Темы для самостоятельного изучения: Видимость и атмосферные явления, ее ухудшающие. Горизонтальная видимость. Факторы, определяющие дальность видимости. Метеорологическая дальность видимости и дальность видимости на ВПП. Наклонная дальность видимости. Ветер в свободной атмосфере. Ветер в пограничном слое атмосферы. Изменение ветра с высотой в слое трения. Суточный ход ветра в слое трения. Термический ветер. Изменение ветра с высотой в свободной атмосфере. Информация о ветре, используемая при оценке метеорологических условий на аэродроме. Местные ветры. Вертикальные движения в атмосфере. Облака и атмосферные осадки Роль информации об облачности при оценке. метеорологических условий полёта. Классификация облаков. Структура и изменчивость ВНГО. Атмосферные осадки. Грозы. Типы грозовых облаков. Стадии развития грозовой ячейки. Классификация гроз. Электрическое поле атмосферы и электризация воздушного судна. Синоптические и метеорологические условия поражения воздушного судна электростатическими разрядами. Атмосферные фронты. Циклоны и антициклоны.

Литература [1-4].

Тема 2. Опасные для авиации метеоявления

Лекция 2. Атмосферная турбулентность и болтанка воздушного судна (2 часа)

Атмосферная турбулентность и болтанка ВС. Причины и виды атмосферной турбулентности. Пространственные размеры турбулентных зон в атмосфере. Обнаружение и прогноз зон атмосферной турбулентности. Струйные течения.

Литература [1].

Самостоятельная работа студентов. Обледенение воздушного судна. Атмосферная турбулентность и болтанка воздушного судна. Рекомендации экипажам ВС и органам УВД (28 часов).

Проработка лекционного материала.

Темы для самостоятельного изучения: Причины обледенения ВС и его влияние на полеты. Интенсивность обледенения ВС в полете и факторы, влияющие на него. Виды и формы отложения льда на ВС в полете. Синоптические условия обледенения ВС в полете. Температурные условия обледенения ВС в полете. Особенности обледенения ВС в облаках разных форм. Атмосферная турбулентность и болтанка ВС. Причины и виды атмосферной турбулентности. Пространственные размеры турбулентных зон в атмосфере. Обнаружение и прогноз зон атмосферной турбулентности. Струйные течения. Рекомендации экипажам ВС и органам УВД по обеспечению безопасности полетов в условиях обледенения. Рекомендации экипажам ВС и органам УВД по обеспечению БП в зонах атмосферной турбулентности, турбулентности ясного неба и струйных течениях. Рекомендации экипажам ВС и органам УВД по обеспечению БП в зоне грозовой деятельности.

Литература [1-4].

Тема 3. Организация метеорологического обеспечения полетов

Самостоятельная работа студентов. Структура метеорологического обеспечения полетов в гражданской авиации России. Аэродромная метеорологическая станция гражданская Организационно-штатная структура АМСГ (16 часов).

Темы для самостоятельного изучения: Штатная структура АМСГ. Должностные обязанности сотрудников АМСГ. Документы ВМО, ИКАО и ФАП, регламентирующие деятельность АМСГ. Руководящие документы, регламентирующие деятельность в области метеорологического обеспечения полетов. Структура ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета». Структура филиала ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета». Категории аэродромных метеорологических станций гражданских (АМСГ). Внешние источники информации о состоянии атмосферы для АМСГ. Структура АМСГ. Взаимодействие служб АМСГ и ЭРТОС. Взаимодействие служб АМСГ и УВД. Показатели качества работы АМСГ. Внешние источники информации о состоянии атмосферы для АМСГ.

Литература [1-4].

Тема 4. Метеорологические сводки и прогнозы

Практическое занятие №1. Оценка степени влияния ошибок измерения метеопараметров атмосферы и ошибок в формировании метеопрогнозов на безопасность маршрутных полетов воздушных судов (4 часа)

Литература [2,3].

Самостоятельная работа студентов. Зональные метеопрогнозы для полетов воздушных судов. Метеорологические прогнозы по маршруту полета воздушного судна. Метеорологические сводки и прогнозы погоды по аэродрому (26 часов).

Подготовка к практическому занятию №1.

Темы для самостоятельного изучения: Зональные метеопрогнозы для полетов на малых высотах применительно к району полетной информации GAMET. Информации о фактическом или ожидаемом возникновении опасных метеоявлений на малых высотах AIRMET, которые не были включены в GAMET. Информации о фактическом или ожидаемом возникновении опасных метеоявлений по маршруту полета SIGMET. Метеопредупреждения. Авиационная климатологическая информация. Влияние гидрометеорологических факторов на безопасность и регулярность полетов воздушных судов на маршрутах. Ошибки в разработке метеорологических сводок и прогнозов. Влияние гидрометеорологических факторов на процесс технической эксплуатации аэродромных средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи. Учет климатических данных при организации процесса технической эксплуатации трассовых средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.

текущие регулярные метеосводки по аэродрому (METAR) для распространения за пределами аэродрома, местные регулярные и специальные метеосводок для распространения только на конкретном аэродроме, метеопрогнозы по аэродрому (TAF), метеопрогнозы погоды для посадки (TREND). Защита контрольной работы.

Литература [1-4].

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

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основы авиационной метеорологии» проводится в следующих видах:

- проработка лекционного материала;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка и защита контрольной работы;
- подготовка к зачету.

Для самостоятельной работы студенту рекомендуется следующая литература:

1. Фридзон М.Б. Основы авиационной метеорологии: учебное пособие. – М.: ИД Академия Жуковского, 2018 – 64 с.
2. Фридзон М.Б. Основы авиационной метеорологии: учебно-методическое пособие по выполнению практических занятий. – М.: ИД Академия Жуковского, 2018 – 36 с.
3. Куколева А.А. Авиационная метеорология: учебно-методическое

пособие по выполнению лабораторных работ и практических занятий. – М.: ИД Академия Жуковского, 2020 – 80 с.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль является формой системы контроля результатов усвоения обучаемыми дисциплины «Основы авиационной метеорологии» на основании промежуточных форм отчетности.

Целью текущего контроля успеваемости является качественное освоение дисциплины в течение учебного семестра, повышение уровня текущей успеваемости и активизация самостоятельной деятельности студентов.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Форма текущего контроля	Типовые контрольные задания (вопросы)	Критерии оценивания
Защита отчета ПЗ №1. Оценка степени влияния ошибок измерения метеопараметров атмосферы и ошибок в формировании метеопрогнозов на безопасность маршрутных полетов воздушных судов (4 часа)	1. Зональные метеопрогнозы GAMET. 2. Метеопрогнозы AIRMET. 3. Метеопрогнозы SIGMET. 4. Метеопредупреждения. 5. Авиационная климатологическая информация. 6. Влияние гидрометеорологических факторов на безопасность и регулярность полетов воздушных судов на маршрутах. 7. Ошибки в разработке метеорологических сводок и прогнозов. 8. Учет климатических данных при организации процесса технической эксплуатации трассовых РТОП и АС. 9. Струйные течения в атмосфере и их характеристики. 10. Влияние струйных течений на полет воздушного судна. 11. Турбулентность в атмосфере. 12. Турбулентность ясного неба. Физические предпосылки образования. 13. Турбулентность ясного неба, как фактор опасности для безопасности полетов. 14. Ветер в свободной атмосфере. 15. Ветер в пограничном слое атмосферы. 16. Суточный ход ветра в слое трения.	Защита отчета по практическому занятию **(выполнено)** принимается при выполнении следующих условий: - отчет соответствует требованиям, изложенным в пособии по выполнению практических занятий; - даны исчерпывающие ответы на контрольные вопросы; - показано овладение основной и дополнительной литературой; - ответы отличаются четкостью и в логической последовательности. Оценка **«не выполнено»** ставится, когда не выполнены условия для защиты.

	17. Термический ветер. 18. Изменение ветра с высотой в свободной атмосфере. 19. Местные ветры. 20. Приземные ветры. 21. Турбулентность. 22. Причины возникновения турбулентности.	
Контрольная работа Влияние метеорологических явлений на безопасность полетов	1. Влияние формы, высоты и количества облаков на безопасность полетов. 2. Влияние спутного следа на безопасность полетов. 3. Влияние ветра на безопасность полетов. 4. Влияние турбулентности на безопасность полетов. 5. Влияние сдвига ветра на безопасность полетов. 6. Влияние грозовой деятельности на безопасность полетов. 7. Влияние обледенения на безопасность на безопасность полетов.	Защита контрольной работы (**зачтено**) принимается при выполнении следующих условий: - соответствует требованиям, изложенным в задании по выполнению контрольных работ; - даны исчерпывающие ответы на контрольные вопросы; - показано овладение основной и дополнительной литературой; - ответы отличаются четкостью и в логической последовательности. Оценка «**не зачтено**» ставится, когда не выполнены условия для защиты.

Методические материала, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется в форме защиты отчета по выполненному практическому занятию. Процедуры оценивания знаний, умений и навыков при текущем контроле успеваемости осуществляются последовательно по мере прохождения лекционного курса в соответствии с матрицей соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных компетенций.

Защита отчета по практическому занятию может осуществляться в конце занятия. Преподаватель оценивает знания обучающегося по ответам на контрольные вопросы, умения и навыки оцениваются в ходе занятия. Если студент не отчитался на занятии, то защита отчета по практическому занятию осуществляется (как и повторная сдача текущего контроля) в дни и часы СРС по согласованию с ведущим преподавателем. Результаты текущего контроля

учитываются преподавателем в журнале учета занятий (или личном журнале преподавателя).

Тематика контрольной работы - «Влияние метеорологических явлений на безопасность полетов». Контрольная работа выполняется в строгом соответствии с методическими указаниями по выполнению контрольной работы. Защита контрольной работы осуществляется во время сессии. В случае ошибок в материалах по контрольной работе или некачественных выводов, контрольная работа возвращается для устранения недостатков.

6.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация – оценка качества освоения студентом учебной дисциплины в целом, в том числе степени сформированности компетенций, знаний, умений и навыков, проводимая на зачете. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций по дисциплине

Типовые контрольные задания (вопросы)	**Критерии оценивания**
ПК-9 *Способность использовать все виды метеорологической информации при исполнении своих профессиональных обязанностей* 1. Стандартная атмосфера. Состав и строение атмосферы. 2. Физические характеристики атмосферы, влияющие на полет воздушного судна. 3. Температура воздуха. 4. Влажность и плотность воздуха. 5. Атмосферное давление. 6. Методы и точность измерения температуры, влажности и давления. 7. Приземная карта погоды. 8. Барометрическая формула геопотенциала. 9. Метод барической топографии. Расшифровка метеоэлементов на карте абсолютной барической топографии 10. Ветер в свободной атмосфере. 11. Ветер в пограничном слое атмосферы. 12. Суточный ход ветра в слое трения. 13. Термический ветер. Изменение ветра с высотой в свободной атмосфере. 14. Местные ветры. 15. Роль вертикальных движений в формировании погоды. Конвекция. Восходящее скольжение. 16. Динамическая турбулентность. 17. Адиабатические процессы в атмосфере. Уровни конденсации и конвекции. Кривая состояния 18. Устойчивость стратификации атмосферы.	При оценивании результатов освоения формируемой компетенции **ПК-9 з**нания, умения и навыки обучающихся на зачете, определяются оценками: **«зачтено», «не зачтено».** При выведении оценки экзаменатор руководствуется следующим общими критериями Оценка **«зачтено»** выставляется при следующих условиях: • даны полные, достаточно глубокие и обоснованные ответы на вопросы, поставленные в экзаменационном билете; • даны полные, но недостаточно обоснованные ответы на дополнительные вопросы; • показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой; • ответы отличаются четкостью, мысли излагаются в необходимой логической последовательности. Оценка «**не зачтено»** выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие поставить оценку **«зачтено»**. *При выставлении зачета учитывается уровень методической*

Аэрологическая диаграмма. 19. Облака и атмосферные осадки. 20. Классификация облаков. Структура и изменчивость ВНГО. 21. Атмосферные осадки. Грозы. Типы грозовых облаков. 22. Стадии развития грозовой ячейки. Классификация гроз. 23. Электрическое поле атмосферы и электризация ВС. Синоптические и метеорологические условия поражения ВС электростатическими разрядами. 24. Атмосферные фронты. Понятие атмосферного фронта. Классификация атмосферных фронтов. Перемещение и эволюция атмосферных фронтов. 25. Высотная фронтальная зона. Условия погоды вблизи теплых, холодных фронтов и фронтов окклюзии. 26. Циклоны и антициклоны. Стадии развития циклона и антициклонов. Перемещение циклонов и антициклонов. 27. Причины обледенения ВС и его влияние на полеты. Интенсивность обледенения ВС в полете и факторы, влияющие на него. Виды и формы отложения льда на ВС в полете. Синоптические условия обледенения ВС в полете. 28. Температурные условия обледенения ВС в полете. Особенности обледенения ВС в облаках разных форм. 29. Виды наземного обледенения и условия их возникновения. Обледенение ВПП. 30. Атмосферная турбулентность и болтанка ВС. Причины и виды атмосферной турбулентности. Пространственные размеры турбулентных зон в атмосфере. 31. Обнаружение и прогноз зон атмосферной турбулентности. 32. Сдвиг ветра. 2. Вертикальные и горизонтальный сдвиг ветра. 33. Синоптические, метеорологические и орографические условия возникновения сдвигов ветра. 34. Обнаружение сдвига ветра на аэродроме. 35. Прогноз сдвига ветра. 36. Руководящие документы, регламентирующие деятельность в области метеорологического обеспечения полетов. 37. Структура ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета». Структура филиала ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета». 38. Категории аэродромных метеорологических станций гражданских (АМСГ). 39. Аэродромные средства измерений и	*подготовленности студента, а также аккуратность и логическая последовательность изложения ответов на вопросы билета*

наблюдений. Размещение объектов метеонаблюдений и измерений на аэродроме. 40. Структура АМСГ. Взаимодействие служб АМСГ и ЭРТОС. Взаимодействие служб АМСГ и УВД. 41. Показатели качества работы АМСГ. 42. Метеопрогнозы по аэродрому GAMET. 43. Метеопрогнозы AIRMET 44. Метеопрогнозы SIGMET. 45. Метеопредупреждения. 46.Ошибки в разработке метеорологических сводок и прогнозов.	

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

На основании вопросов для подготовки к зачету формируются билеты в количестве на 25-30% более списочного состава группы студентов. В каждом билете даются три теоретических вопроса из разных тем дисциплины.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации.

Подготовка к промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с утвержденной рабочей программой по дисциплине, содержащей перечень вопросов, выносимых на зачет.

Зачет для студентов проводится устно. Неявка студента без уважительной причины на зачет в день его проведения по расписанию, равносильна оценке «незачет» и процесс последующей сдачи приравнивается к пересдаче.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Фридзон М.Б. Основы авиационной метеорологии: учебное пособие. – М.: ИД Академия Жуковского, 2018 – 64 с.

б) дополнительная литература:

2. Фридзон М.Б. Основы авиационной метеорологии: учебно-методическое пособие по выполнению практических занятий. – М.: ИД Академия Жуковского, 2018 – 36 с.
3. Куколева А.А. Авиационная метеорология: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и практических занятий. – М.: ИД Академия Жуковского, 2020 – 80 с.
4. Справочник пилота и штурмана гражданской авиации. – М.: Транспорт, 1988.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ" (ДАЛЕЕ - СЕТЬ "ИНТЕРНЕТ"), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

– www.mstuca.ru - электронные ресурсы Университета - электронные версии пособий, методических разработок по всем видам учебной работы;

- http://www.studentlibrary.ru/book/- электронная библиотека студента - электронные версии курса лекций, пособий, методических разработок по всем видам учебной работы;

– http://www.mintrans.ru– официальный сайт Минтранспорта РФ;

- http://www.cao-rhms.ru/ – Центральная аэрологическая обсерватория;

- http://www.aviamettelecom.ru/ - Авиаметтелеком Росгидромета;

- http://www.favt.ru/- Федеральное агентство воздушного транспорта;

- http://www.mlgvs.ru/library.html#search - Центральная нормативно-методическая библиотека ГА.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе преподавания дисциплины «Основы авиационной метеорологии (пр.2)» используются классические формы и методы обучения (лекции и практические занятия).

Подготовка к лекциям

Лекции проводятся в соответствии с расписанием. Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Подготовка осуществляется в соответствии с планом СРС. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения 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.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому 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, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме.

В результате изучения дисциплины «Основы авиационной метеорологии» обучаемый должен приобрести элементарные навыки и умения, которые будут способствовать становлению и развитию профессиональной компетентности, необходимые современному специалисту, обучающемуся по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования. Кроме того, обучающемуся крайне важно помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого студента в учебном процессе.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При чтении лекций по всем темам дисциплины используется компьютерная техника для демонстрации слайдов с помощью программного приложения Microsoft Power Point.

Также перечень информационных технологий включает:

- сбор, хранение, систематизацию и выдача учебной и научной информации;
- обработку текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовку, конструирование и презентацию итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Специализированный компьютерный класс, оборудованный компьютерами с установленным программным обеспечением: MathCad.
2. Презентационное оборудование (мультимедийный видеопроектор, компьютер, экран) – 1 комплект.