



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

/ Ю.Ю. Михальчевский /

2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика летного обучения

Специальность:

**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация
воздушного движения**

Специализация:

Организация летной работы

Квалификация выпускника
инженер

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2021

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методика летного обучения» являются:

- формирование знаний, умений и владений основами методики обучения летного персонала в авиационных учебных заведениях (АУЗ);

- овладение современными методами подготовки членов летного экипажа.

Задачами освоения дисциплины являются:

- научное обоснование с позиций философии, педагогики, психологии основных принципов, методов и организационных форм обучения и воспитания членов летного экипажа;

- систематизированное изложение теории и практики летного обучения;

- практическое использование современных методик обучения, информационных технологий, технических средств обучения в соответствии с нормативными требованиями к организации и проведению учебного процесса.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методика летного обучения» представляет собой дисциплину, относящуюся к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Методика летного обучения» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплины: «Психология и педагогика».

Дисциплина «Методика летного обучения» является обеспечивающей для дисциплин: «Летная эксплуатация», «Методы исследования в летной эксплуатации и профессиональной подготовки членов экипажей», «Организация лётной работы».

Дисциплина «Методика летного обучения» изучается в 8 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Методика летного обучения» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ПК-5	Способен осуществлять мероприятия по организации летной работы в соответствии с нормативными требованиями в области гражданской авиации.
ИД ¹ _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по планированию режима труда и отдыха летного экипажа гражданского воздушного судна.
ИД ² _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по профессиональной подготовке летного экипажа гражданского воздушного судна.

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ИД ⁴ _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по допуску членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания.
ИД ⁵ _{ПК5}	Осуществляет мероприятия по контролю и анализу летной работы экипажа гражданского воздушного судна.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- нормативную правовую базу профессиональной подготовки авиационного персонала;
- основные принципы, методы, формы и средства обучения и воспитания авиационного персонала на всех этапах профессиональной подготовки;
- основы теории авиационных тренажеров;
- цели и задачи обучения на авиационных тренажерах;
- принципы CRM и порядок их применения;
- роль инструктора при проведении тренажерной подготовки;
- систему профессиональной подготовки авиационного персонала;
- нормативные требования к организации и проведению проверок знаний и навыков авиационного персонала;
- основные этапы профессиональной подготовки членов летного экипажа и пути их совершенствования;
- принципы и методы обучения и воспитания членов летного экипажа на всех этапах профессиональной подготовки;
- виды подготовок членов летного экипажа к полетам;
- задачи и содержание методики летного обучения;
- правила подготовки и выполнения полетов;
- правила подготовки и выполнения полетов;
- нормативные требования к летной эксплуатации и производству полетов воздушных судов.

Уметь:

- применять на практике навыки обучения авиационного персонала профессиональной деятельности;
- реализовывать мероприятия, направленные на повышение уровня профессиональной подготовки авиационного персонала;
- использовать навыки практической педагогики;
- осуществлять контроль и управление обучением на тренажере;
- составлять банки тестовых заданий;
- использовать автоматизированные системы тестирования при проверке знаний и навыков авиационного персонала;
- проводить анализ результатов проверок;

- планировать учебную работу;
- проводить с членами летного экипажа теоретическую, тренажерную и летную подготовку;
- проводить оценку знаний, навыков, умений членов летного экипажа;
- проводить наземную подготовку;
- проводить предварительную подготовку;
- проводить предполетную подготовку;
- проводить обучение членов летного экипажа пилотированию в визуальном полете и полетах по приборам;
- проводить обучение членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета;
- проводить все виды проверок членов летного экипажа;
- проводить все виды разборов полетов.

Владеть:

- навыками организации и проведения с членами летного экипажа всех видов профессиональной подготовки;
- современными методами обучения и воспитания членов летного экипажа с использованием информационных технологий, технических средств обучения;
- методикой индивидуальной подготовки и подготовки групп;
- методикой контроля знаний, навыков, умений членов летного экипажа на различных этапах тренажерной подготовки;
- навыками организации и проведения проверок знаний и навыков членов летного экипажа;
- навыками организации и проведения с членами летного экипажа всех видов профессиональной подготовки;
- методикой организации и обеспечения подготовки членов летного экипажа к выполнению полетного задания;
- методами контроля готовности членов летного экипажа к выполнению полетного задания;
- методами безопасного выполнения эксплуатационных процедур на воздушных судах.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		8
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	8,5	8,5
лекции	4	4
практические занятия	4	4
семинары	-	-

1	2	2
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	96	96
Промежуточная аттестация:	4	4
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	3,5	3,5

5. Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции	Образовательные технологии	Оценочные средства
		ПК-5		
Тема 1. Предмет, задачи и содержание методики летного обучения	13	+	ВК, Л, СРС	УЗ
Тема 2. Принципы и методы обучения членов летного экипажа	13	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 3. Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах	13	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 4. Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа	13	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 5. Виды подготовки членов летного экипажа к полетам	13	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 6. Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации	13	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 7. Обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета	13	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 8. Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета	13	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Итого	104			

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции	Образовательные технологии	Оценочные средства
		ПК-5		
Промежуточная аттестация	4			ЗаО
Всего по дисциплине	108			

Сокращения: ВК – входной контроль, Л – лекция, ПЗ – практическое занятия, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос в рамках текущего контроля, УЗ – учебное задание, ЗаО – зачет с оценкой.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1. Предмет, задачи и содержание методики летного обучения	0,5	0,5	12	13
Тема 2. Принципы и методы обучения членов летного экипажа	0,5	0,5	12	13
Тема 3. Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах	0,5	0,5	12	13
Тема 4. Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа	0,5	0,5	12	13
Тема 5. Виды профессиональной подготовки членов летного экипажа	0,5	0,5	12	13
Тема 6. Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации	0,5	0,5	12	13
Тема 7. Обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета	0,5	0,5	12	13
Тема 8. Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета	0,5	0,5	12	13
Итого	4	4	96	104
Промежуточная аттестация	–	–	–	4
Всего по дисциплине				108

Сокращения: Л – лекции, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет, задачи и содержание методики летного обучения

Нормативная правовая база профессиональной подготовки членов летного экипажа.

Определение, содержание и задачи методики летного обучения.

Сущность и содержание обучения. Усвоение знаний, навыков, умений.

Воспитание в процессе обучения.

Тема 2. Принципы, формы и методы обучения членов летного экипажа

Обоснование и характеристика принципов обучения. Реализация принципов обучения членов летного экипажа.

Формы обучения членов летного экипажа.

Методы обучения членов летного экипажа.

Тема 3. Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах

Виды технических средств обучения членов летного экипажа.

Классификация авиационных тренажеров, используемых в профессиональной подготовке членов летного экипажа.

Организация, содержание и методика обучения членов летного экипажа на авиационных тренажерах.

Задачи инструктора в организации и проведении тренажерной подготовки.

Тема 4. Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа

Успеваемость, ее значимость и учет.

Педагогические требования, обуславливающие проведения проверки.

Виды проверок.

Методы проведения проверки.

Оценка знаний, навыков, умений.

Тема 5. Виды профессиональной подготовки членов летного экипажа

Виды подготовки членов летного экипажа к полетам:

- наземная подготовка;
- предварительная подготовка;
- предполетная подготовка.

Повышение квалификации членов летного экипажа.

Переподготовка и ввод в строй членов летного экипажа на новом типе воздушного судна:

- требования к кандидатам и порядок отбора;
- организация и методика проведения учебного процесса;

Тема 6. Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации

Основы пилотирования. Этапы обучения пилотированию. Особенности пилотирования на различных этапах полета.

Распределение и переключение внимания в полете. Основы взаимодействия членов экипажа в полете.

Тема 7. Обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета

Необходимость обучения и система его проведения.

Процесс развития и локализации экипажем особой ситуации.

Этапы и методы обучения действиям в особых ситуациях полета.

Тема 8. Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета

Проверка профессиональной подготовки.

Проверка техники пилотирования.

Методика проведения летной проверки.

Анализ качества выполнения полета.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1 2 3 4	Практическое занятие №1. Методы обучения членов летного экипажа Методика использования технических средств обучения в подготовке членов летного экипажа Методика летного обучения на авиационных тренажерах Порядок проверки и оценки знаний членов летного экипажа Порядок проверки и оценки навыков и умений членов летного экипажа	2
5 6 7 8	Практическое занятие №2. Методика подготовки членов летного экипажа к полетам Методика обучения членов летного экипажа при переподготовке и вводе в строй Методика обучения членов летного экипажа при повышении квалификации Современные методики обучения членов летного экипажа технике пилотирования Методика распределения и переключения внимания в полете Методика взаимодействия в экипаже в ожидаемых условиях летной эксплуатации Методика обучения взаимодействию в экипаже в особых ситуациях на различных этапах полета Методика обучения членов летного экипажа действиям по выводу из сложных пространственных положений, предсрывных режимов, режимов сва-	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
	ливания Методика анализа качества выполнения полета при проведении разборов полетов в летном подразделении, экипаже	
Всего по дисциплине		4

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Изучение теоретического материала «Предмет, задачи и содержание методики летного обучения». Подготовка к устному опросу. Подготовка учебного задания [1-15].	12
2	Изучение теоретического материала «Принципы и методы обучения членов летного экипажа». Подготовка к устному опросу. Подготовка учебного задания. Подготовка к практическому занятию [1-15].	12
3	Изучение теоретического материала «Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах». Подготовка к устному опросу. Подготовка учебного задания. Подготовка к практическому занятию [1-15].	12
4	Изучение теоретического материала «Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа». Подготовка к устному опросу. Подготовка учебного задания. Подготовка к практическому занятию [1-15].	12
5	Изучение теоретического материала «Виды профессиональной подготовки членов летного экипажа». Подготовка к устному опросу. Подготовка учебного задания. Подготовка к практическому занятию [1-15].	12

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
6	Изучение теоретического материала «Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации». Подготовка к устному опросу. Подготовка учебного задания. Подготовка к практическому занятию [1-115].	12
7	Изучение теоретического материала «Обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета». Подготовка к устному опросу. Подготовка учебного задания. Подготовка к практическому занятию [1-15].	12
8	Изучение теоретического материала «Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета». Подготовка к устному опросу. Подготовка учебного задания. Подготовка к практическому занятию [1-15].	12
Всего по дисциплине		96

5.7 Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Федеральный закон «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Официальный сайт]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/-свободный (дата обращения: 19.01.2021).

2. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. №128. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Официальный сайт]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91259/ - свободный (дата обращения: 19.01.2021).

3. Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажей воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской

авиации» Приказ Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. № 147 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82272/-свободный (дата обращения: 19.01.2021).

4. Картамышев П.В., Игнатович М.В., Оркин А.И., Методика летного обучения. М., Транспорт, 1987 – 279 с. Количество экземпляров – 624.

5. Коваленко Г.В., Микинелов А.Л., Чепига В.Е. Летная эксплуатация: Учебное пособие для ВУЗов. Ч.1. – СПб.: Наука, 2016. - Количество экземпляров – 636.

6. Коваленко Г.В. Летная эксплуатация. Часть II. – М.: Машиностроение, 2012 – 353 с. Количество экземпляров – 366.

7. Коваленко Г.В., Крыжановский Г.А., Сухих Н.Н., Хорошавцев Ю.Е. Совершенствование профессиональной подготовки летного и диспетчерского составов. Под ред. Г.А. Крыжановского - М.: Транспорт, 1996 – 320 с. Количество экземпляров – 103.

8. Коваленко Г.В., Рачко А.А. Принципы и методы профессионального обучения: Учебное пособие. - СПб.: Академия ГА, 2003 – 115 с. Количество экземпляров – 426.

9. Котик М.А. Курс инженерной психологии. – 2-е изд., испр. и доп. – Таллин: Валгус, 1978 – 364 с. Количество экземпляров – 1.

10. Лейченко С.Д., Малишевский А.В., Михайлик Н.Ф. Человеческий фактор в авиации: Монография в 2-х книгах. Кн. 1. – СПб.: СПбГУ ГА, 2006 – 506 с. Количество экземпляров – 11.

б) дополнительная литература:

11. Коваленко Г.В., Рачко А.А. Теория воспитания: Учебное пособие. - СПб.: Академия ГА, 2004 – 118 с. Количество экземпляров – 230.

12. Лобарь С.Г. Подход к совершенствованию методов обучения пилота навыкам взаимодействия в экипаже. / С.Г. Лобарь, П.Г. Мягкова, М.В. Пашков // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. Под ред. М.Ю. Смурова / Санкт-Петербург: СПбГУ ГА. – 2018. - №4 (21). – с. 58 -64.

13. Лобарь С.Г. Анализ летной эксплуатации самолета Boeing 737NG при заходе на посадку в условиях ограниченной видимости. / С.Г. Лобарь, П.Г. Мягкова, М.В. Пашков.// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. Под ред. М.Ю. Смурова / Санкт-Петербург: СПбГУ ГА. – 2019. - №2 (23). – с.12-27.

14. Мягкова П.Г. Методика формирования навыков пилота по пилотированию с использованием SIDE-STICK при тренировке на FFS AIRBUS 320// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. Под ред. М.Ю. Смурова / Санкт-Петербург: СПбГУ ГА. – 2019. - №4 (25). – с.19-29.

15. Мягкова П.Г. Обоснование выбора образовательных технологий при переподготовке пилотов с использованием модифицированного метода анализа иерархий// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. Под ред. М.Ю. Смурова / Санкт-Петербург: СПбГУ ГА. – 2020. - №1 (26). – с.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

16. Официальный сайт Федерального агентства воздушного транспорта— Режим доступа: <https://www.favt.ru/>, свободный.

17. Официальный сайт Министерства транспорта РФ – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru/>, свободный.

18. Официальный сайт Северо-Западного межрегионального территориального управления воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта – Режим доступа <http://szfavt.ru/>, свободный.

г) программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

19. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2021).

20. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 19.01.2021).

21. Автоматизированная система электронных учебно-методических комплексов дисциплин ООП по направлениям подготовки Университета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://spbguga.com/>— свободный(дата обращения: 19.01.2021).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Методика летного обучения	Учебный корпус Ауд. 453 «Аудитория каф.21»	Ноутбуки: TOSHIBA - 1 SONY – 1 BENQ – 2 Проекторы переносные: ACER-DLP модель DNX0009 ОПТОМА модель DV10 3M модель 3M7720 BENQмодель MP620p	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
	Учебный корпус Ауд. 440 «Аудитория каф.21»	Проектор CA-SIOXJ-V2 Ноутбуки: TOSHIBA - 1 SONY – 1 BENQ – 2 Проекторы переносные: ACER-DLP модель DNX0009 ОПТОМА модель DV10 3M модель 3M7720 BENQ модель MP620p Проектор CA-SIOXJ-V2	

8. Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Методика летного обучения» используются следующие образовательные технологии: водной контроль, лекции, практические занятия, организовывается самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам дисциплины «Психология и педагогика».

Лекция, как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу

Лекция может проводиться в виде *интерактивной лекции*.

Интерактивные лекции проводятся в нескольких вариантах:

– *проблемная лекция* начинается с постановки проблемы, с целью ее решения в процессе изложения материала. Проблемная лекция проводится по теме 3. «Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на

авиационных тренажерах» (2 часа) и теме 4. «Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа» (2 часа);

– *лекция-визуализация* ставит целью преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у студентов профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Лекция-визуализация проводится по теме 2. «Принципы и методы обучения членов летного экипажа» (2 часа);

– *лекция-беседа* предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией с целью привлечь внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, вовлечь в двусторонний обмен мнениями, выяснить уровень их осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала, позволяет адресовать вопрос к конкретному студенту, спросить его мнение по обсуждаемой проблеме. Лекция-беседа проводится по теме 6. «Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации» (2 часа);

– *лекция-дискуссия* предусматривает использование преподавателем при изложении лекционного материала ответов студентов на свои вопросы, а также возможность свободного обмена мнениями в интервалах между логическими разделами. Лекция-дискуссия проводится по теме 7. «Обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета» (2 часа) и теме 8. «Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета» (2 часа).

Практические занятия предназначены для закрепления полученных знаний, а также выработки необходимых навыков и умений, формирование компетенций обучающегося.

Учебные задания могут включать решение практических заданий, ситуационных задач, тестов.

Самостоятельная работа студента реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательных-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

В процессе реализации образовательной программы при осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются следующие информационные технологии:

1) презентационные материалы (слайды по отдельным темам лекционных и практических занятий);

2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) «Лань»;

3) доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методика летного обучения» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний, навыков, умений обучающихся и включает:

- вопросы для устных опросов: для текущего контроля успеваемости;
- варианты учебных заданий: для практических занятий и самостоятельной работы;
- вопросы для зачета с оценкой: для итогового контроля успеваемости (промежуточной аттестации).

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекциях. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Учебное задание может быть представлено в виде докладов, тестов, расчетных, ситуационных задач:

- *доклад* представляет собой публичное выступление обучающегося по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы;
- *тест* представляет собой краткосрочное задание, выполнение которого может служить показателем уровня развития компетенций обучающихся;
- *расчетная задача* представляет собой задание по поиску одной или нескольких неизвестных величин, которые называются искомыми. Обязательным элементом расчетной задачи является условие, в котором указаны величины – данные задачи, находящиеся в определенной зависимости с искомой величиной;
- *ситуационная задача* представляет собой задание, позволяющее обучающемуся осваивать интеллектуальные операции последовательно в процессе работы с информацией: ознакомление – понимание – применение – анализ – синтез – оценка.

Зачет с оценкой (промежуточная аттестация) представляет собой форму контроля, позволяющую оценить уровень освоения компетенций обучающихся за весь период изучения дисциплины.

Проведение зачета с оценкой состоит из ответов на вопросы, охватывающие все содержание учебной дисциплины.

9.1. Балльно-рейтинговая система (БРС) оценки текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине «Методика летного обучения» не предусмотрено (п. 1.9 Положения).

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности обучающихся оценивается по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости:

1. *Устный опрос* оценивается следующим образом:

– «зачтено»: обучающимся раскрыто содержание материала, материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов;

– «не зачтено»: обучающийся дает неправильный ответ на вопрос, не отвечает на уточняющий вопрос (вопросы) или отказывается отвечать на вопрос.

2. *Учебное задание:*

2.1. *Доклад* оценивается следующим образом:

- «зачтено»: обучающимся раскрыты актуальность и цель проведения исследования темы, положения, раскрывающие основные проблемы, примеры из практики, продемонстрирована способность делать обоснованные выводы или рекомендации, уверенно отвечать на заданные в ходе обсуждения вопросы;

«не зачтено»: обучающийся демонстрирует неудовлетворительное качество изложения материала, неспособность обозначить проблему и сделать обоснованные выводы, неспособность ответить на большую часть заданных в ходе обсуждения вопросов.

2.2. *Тест* оценивается следующим образом:

– «зачтено»: 80 % и более тестовых заданий решены верно;

– «не зачтено»: решено менее 80 % тестовых заданий.

2.3. *Расчетная задача* оценивается следующим образом:

– «зачтено»: задача решена верно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

– «не зачтено»: задача решена неверно или решение задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по результатам решения.

2.4. *Ситуационная задача* оценивается следующим образом:

– «зачтено»: этапы решения задачи последовательны, выбран наиболее рациональный способ решения задачи, задание выполнено верно, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

- «не зачтено»: решение задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе, дает неправильные ответы на вопросы преподавателя.

9.3 Темы курсовых работ по дисциплине

В учебном плане курсовых работ не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Контрольные вопросы по дисциплине «Психология и педагогика»:

1. Общее понятие о психике человека, ее функциях и структуре;
2. Закономерности когнитивной (познавательной) деятельности человека;
3. Эмоционально-волевая сфера личности;
4. Психические состояния человека и способы психической саморегуляции;
5. Понятие личности, ее структура. Свойства личности;
6. Психология общения;
7. Конфликты. Природа конфликтов и их предупреждение;
8. Основные методы психологического влияния на людей;
9. Процесс обучения. Закономерности и методы обучения;
10. Процесс воспитания. Закономерности и методы обучения.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
ПК-5	ИД ¹ _{ПК5} ИД ² _{ПК5} ИД ⁴ _{ПК5} ИД ⁵ _{ПК5}	Знать: – нормативную правовую базу профессиональной подготовки авиационного персонала; – основные принципы, методы, формы и средства обучения и воспитания членов летного экипажа на всех этапах профессиональной подготовки. Уметь: – использовать навыки практической педагогики; – планировать учебную работу; – проводить с членами летного экипажа теоретическую, тренажерную и летную подготовку; – проводить оценку знаний, навыков, умений членов летного экипажа. Владеть: – современными методами подготовки авиационного персонала;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		<p>– методикой индивидуальной подготовки и подготовки групп;</p> <p>- методикой контроля знаний, навыков, умений авиационного персонала на различных этапах подготовки.</p>
II этап		
ПК-5	<p>ИД¹_{ПК5} ИД²_{ПК5} ИД⁴_{ПК5} ИД⁵_{ПК5}</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систему профессиональной подготовки авиационного персонала; – основные этапы профессиональной подготовки членов летного экипажа и пути их совершенствования; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять на практике навыки обучения членов летного экипажа профессиональной деятельности; – реализовывать мероприятия, направленные на повышение уровня профессиональной подготовки членов летного экипажа. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками допуска членов летного экипажа гражданского воздушного судна к выполнению полетного задания; - навыками организации и проведения с членами летного экипажа всех видов профессиональной подготовки; - навыками контроля и анализа летной работы экипажа гражданского воздушного судна

Результаты освоения дисциплины (*промежуточная аттестация:- зачет с оценкой*) обучающимся определяются следующим образом:

- оценка «отлично» выставляется в случае:

- полного, правильного и уверенного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов;
- логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать

и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах;

- приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;

- лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя;

- оценка «*хорошо*» выставляется в случае:

- недостаточной полноты изложения обучающимся учебного материала по отдельным вопросам при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному вопросу;

- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по отдельным вопросам;

- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при использовании в ходе ответа отдельных понятий и категорий дисциплины;

- нарушения обучающимся логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала по отдельным вопросам, недостаточного умения обучающегося устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах;

- приведения обучающимся слабой аргументации, наличия у обучающегося недостаточно логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;

- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «хорошо».

- оценка «*удовлетворительно*» выставляется в случае:

- невозможности изложения обучающимся учебного материала по любому из вопросов при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному из вопросов;

- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по отдельным вопросам;

- допущения обучающимся ошибок при использовании в ходе ответа основных понятий и категорий учебной дисциплины;

- существенного нарушения обучающимся или отсутствия у обучающегося логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала, неумения обучающегося устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах;

- отсутствия у обучающегося аргументации, логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;

- невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «удовлетворительно».

- оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае:

- отказа обучающегося от ответа с указанием, либо без указания причин;
- невозможности изложения обучающимся учебного материала по двум или всем вопросам;
- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по двум или всем вопросам;
- скрытного или явного использования обучающимся при подготовке к ответу нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;
- невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «неудовлетворительно».

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

9.6.1 Примерный перечень вопросов для устного опроса

Тема 1. Предмет, задачи и содержание методики летного обучения

1. Перечень документов ИКАО и РФ, регламентирующих профессиональную подготовку членов летного экипажа.
2. Определение «Методика».
3. Определение «Методика обучения».
4. Определение «Методика летного обучения».
5. Основные этапы развития методики летного обучения в России.
6. Задачи методики летного обучения.
7. Определение «Знание».
8. Определение «Навык».
9. Определение «Умение».
10. Роль воспитания в процессе обучения.
11. Движущая сила учебного процесса.

Тема 2. Принципы, формы и методы обучения членов летного экипажа

12. Характеристика принципов обучения членов летного экипажа.
13. Характеристика теорий обучения, как научной основы формирования современных методик обучения членов летного экипажа.
14. Формы обучения членов летного экипажа.
15. Словесные методы обучения членов летного экипажа.
16. Наглядные методы обучения членов летного экипажа.
17. Практические методы обучения членов летного экипажа.

18. Этапы формирования психофизиологической структуры деятельности пилота.

19. Использование дистанционных образовательных технологий при различных формах подготовки членов летного экипажа.

Тема 3. Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах

20. Психофизиологическое обоснование использования технических средств обучения членов летного экипажа.

21. Виды технических средств обучения, применяемых на этапе теоретической подготовки членов летного экипажа.

22. Виды технических средств обучения, применяемых на этапе практической подготовки членов летного экипажа.

23. Классификация тренажерных устройств имитации полета.

24. Критерии квалификационной оценки пилотажных тренажеров.

25. Роль авиационных тренажеров в формировании навыков пилота.

26. Методики контроля и управления обучением на авиационных тренажерах.

27. Автоматизация системы управления тренажерной подготовкой членов летного экипажа.

28. Требования к квалификации инструктора авиационного тренажера.

29. Роль инструктора в организации и проведении тренажерной подготовки членов летного экипажа.

Тема 4. Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа

30. Определение «Успеваемость».

31. Порядок учета успеваемости членов летного экипажа.

32. Виды проверок членов летного экипажа.

33. Методы проведения проверки членов летного экипажа.

34. Методика оценки знаний.

35. Методика оценки навыков.

36. Методика оценки умений.

37. Определение «Тест».

38. Характеристика валидности теста.

39. Характеристика надежности теста.

40. Характеристика достоверности теста.

Тема 5. Виды профессиональной подготовки членов летного экипажа

41. Необходимость в проведении наземной подготовки.

42. Содержание наземной подготовки к полетам.

43. Содержание предварительной подготовки к полетам.

44. Содержание предполетной подготовки к полетам.

45. Содержание и периодичность повышения квалификации членов летного экипажа.

46. Переподготовка членов летного экипажа - требования к кандидатам и порядок их отбора.

47. Переподготовка членов летного экипажа - организация и методика проведения учебного процесса.

48. Сущность процесса ввода в строй членов летного экипажа.

49. Организация и методика ввода в строй членов летного экипажа.

50. Порядок выпуска командира воздушного судна в первый производственный полет.

Тема 6. Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации

51. Этапы обучения пилотированию.

52. Методика взаимодействия членов экипажа в полете.

53. Характеристика визуального полета и правила его выполнения.

54. Осмотрительность и ориентировка в полете.

55. Особенности обучения пилотированию по приборам.

56. Факторы, влияющие на качество пилотирования.

57. Характерные отклонения и ошибки членов летного экипажа в полете и их причины.

58. Порядок распределения и переключения внимания в визуальном полете.

59. Порядок распределения и переключения внимания при полете по приборам.

Тема 7. Обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета

60. Определение «Особая ситуация».

61. Определение «Усложнение условий полета».

62. Определение «Опасная ситуация».

63. Определение «Аварийная ситуация».

64. Определение «Катастрофическая ситуация».

65. Особенности обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета.

66. Этапы обучения действиям в особых ситуациях полета.

67. Методы обучения действиям в особых ситуациях полета.

Тема 8. Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета

68. Проверка техники пилотирования.

69. Обязанности проверяющего при проведении летной проверки.

70. Цели и задачи разбора полетов.

71. Виды разборов полетов.

72. Организационно-методическая структура построения разборов полетов.

73. Основные причины отклонений воздушного судна в полете.

74. Виды ошибок пилота.

75. Основные причины ошибок пилота.

9.6.2 Примерный перечень вопросов для учебного задания

9.6.2.1 Примерный перечень тем доклада

1. Анализ документов ИКАО и РФ, регламентирующих профессиональную подготовку членов летного экипажа.

2. Роль воспитания в процессе обучения
3. Характеристика теорий обучения, как научной основы формирования современных методик обучения членов летного экипажа.
4. Этапы формирования психофизиологической структуры деятельности пилота.
5. Использование дистанционных образовательных технологий при различных формах подготовки членов летного экипажа.
6. Роль авиационных тренажеров в формировании навыков пилота.
7. Роль инструктора в организации и проведении тренажерной подготовки членов летного экипажа.
8. Переподготовка членов летного экипажа - организация и методика проведения учебного процесса.
9. Особенности обучения пилотированию по приборам.
10. Характерные отклонения и ошибки членов летного экипажа в полете и их причины.
11. Особенности обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета.
12. Организационно-методическая структура построения разборов полетов.
13. Методы проведения проверки членов летного экипажа.

9.6.2.2 Примерный перечень тестов

Вопрос 1. В процессе проверки техники пилотирования необходимо выявить подготовленность пилота в умении:

1. Быстро и безошибочно воспринимать положение ВС в пространстве и окружающей его среде;
2. Быстро реагировать на команды проверяющего;
3. Правильно оценивать сложившуюся обстановку и вовремя принимать оптимальное решение;
4. Своевременно выполнять соответствующие действия..

Вопрос 2. Что является определением степени соответствия объема и качества знаний, навыков, умений пилота требованиям предстоящих учебных или производственных летных заданий:

1. Допуск к полетам;
2. Проверка техники пилотирования;
3. Проверка теоретических знаний;
4. Предполетная проверка.

Вопрос 3. Из каких элементов состоит анализ ошибок в технике пилотирования:

1. Наблюдение;
2. Выставление оценок;
3. Самоанализ;
4. Рекомендации и занятия по исправлению ошибок.

Вопрос 4. Что является основными источниками ошибок пилота:

1. Излишняя напряженность
2. Отсутствие систематической тренировки пилота

3. Отсутствие понимания опасности полета
4. Неисправность приборов

Вопрос 5. Цели летно-методической работы в ГА:

1. Достижение высокого уровня безопасности и эффективности полетов;
2. Обучение пилотажным навыкам летного состава.
3. Профессиональная подготовка командного и летного состава.
4. Внедрение инновационных технологий в ГА.

Вопрос 6. Основные задачи летно-методической работы:

Разработка и внедрение нормативных документов;

1. Внедрение новой авиационной техники;
2. Создание новых методов организации и проведения летной работы.
3. Тщательный подбор летного состава.

Вопрос 7. Профессионально-педагогические требования к инструктору:

1. Высокие морально-волевые качества;
2. Умение кратко объяснить что-либо;
3. Придерживаться своей точки зрения;
4. Вдумчивое и внимательное отношение к обучаемому.

Вопрос 8. Информационно-сообщающий метод обучения - это:

1. Запоминание готовых выводов и законов.
2. Предъявление не только готовых выводов, но и разъяснение их сути.
3. Предъявление учебного материала не только в виде объяснения, но и в виде проблемных задач.

Вопрос 9. Проблемно-эвристический метод обучения – это:

1. Предъявление учебного материала не только в виде объяснения, но и в виде проблемных задач.
2. Проблемные задачи обучаемый решает самостоятельно, даются указания общего характера.
3. Предъявление не только готовых выводов, но и разъяснение их сути.
4. Запоминание готовых выводов и законов.

Вопрос 10. Объяснительно-демонстративный метод обучения– это:

1. Предъявление учебного материала не только в виде объяснения, но и в виде проблемных задач.
2. Проблемные задачи обучаемый решает самостоятельно, даются указания общего характера.
3. Запоминание готовых выводов и законов.
4. Предъявление не только готовых выводов, но и разъяснение их сути.

Вопрос 11. Информационно-проблемный метод обучения– это:

1. Предъявление учебного материала не только в виде объяснения, но и в виде проблемных задач.
2. Проблемные задачи обучаемый решает самостоятельно, даются указания общего характера.
3. Запоминание готовых выводов и законов.
4. Предъявление не только готовых выводов, но и разъяснение их сути.

Вопрос 12. Укажите правильную последовательность этапов формирования двигательного навыка:

1. Аналитический; Синтетический; Автоматизированный; Высокоавтоматизированный.
2. Информационный Синтетический; Высокоавтоматизированный.
3. Проблемный; Синтетический; Автоматизированный.
4. Аналитический; Автоматизированный; Синтетический; Высокоавтоматизированный.

Вопрос 13. Набор технических средств обучения позволяет:

1. Обеспечить возможность приобретения студентом в процессе обучения не только теоретических знаний, но и умений и навыков работы с реальной аппаратурой.
2. Повысить наглядность обучения.
3. Обеспечить доступность и системность обучения.
4. Обеспечить прочность усвоения как теоретического, так и практического учебного материала.

Вопрос 14. Недостатки традиционного процесса теоретического обучения:

1. Пассивный характер устного изложения, осуществляемый без применения проблемных методов обучения.
2. Сложность реализации в учебном процессе летных экипажей таких дидактических принципов, как наглядность и доступность обучения.
3. Слабая разработка и внедрение в практику подготовки летного состава комплексного использования разнообразных технических средств.
4. Недостаточность учета индивидуальных особенностей обучаемых (несоответствие обучающих воздействий психологическим особенностям и уровню подготовки обучаемых).

Вопрос 15. Учение — это:

1. Активный процесс, в результате которого путем систематического упорного умственного и физического труда обучаемый усваивает знания, овладевает навыками и умением.
2. Продуктивность, выражающая результативность деятельности человека в процессе формирования навыка, которая определяется числом и качеством выполненных действий или операций.
3. Автоматизация, отражающая изменение структуры навыка в процессе упражнения в сторону более качественного выполнения деятельности при ослаблении объема внимания (сознания).

Вопрос 16. Характерными чертами навыков являются:

1. Продуктивность
2. Экономичность.
3. Энергичность.
4. Автоматизация.

Вопрос 17. Дать определению термину «Навык»:

1. Это отражение в нашем сознании объективной действительности в форме представлений и понятий.
2. Активный процесс, в результате которого путем систематического упорного умственного и физического труда обучаемый усваивает знания.

3. Привычная, безошибочно выполняемая операция, которая вследствие многократного повторения становится автоматизированной и осуществляется при минимальном контроле сознания.

Вопрос 18. Этапы формирования двигательного навыка:

1. Аналитический.
2. Синтетический.
3. Автоматизированный.
4. Высокоавтоматизированный.
5. Схематический.
6. Потенциальный.

Вопрос 19. Деавтоматизация навыка - это:

1. Все более и более качественное выполнение действий.
2. Точное, экономичное, устойчивое выполнение действий.
3. Возвращение навыка на более ранние этапы своего развития.

Вопрос 20. По своему назначению и характеру проверка усвоения знаний, навыков и умений летного состава делится на:

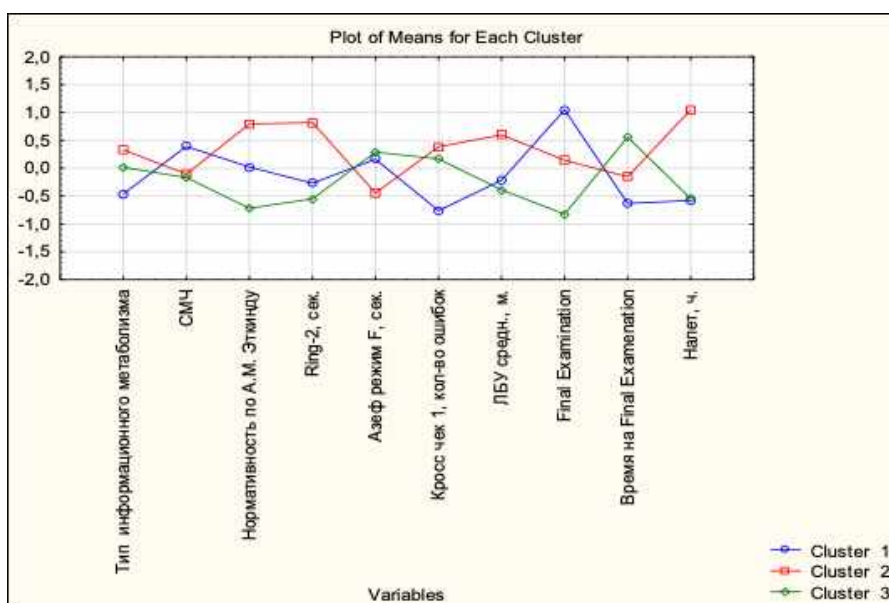
1. Индивидуальную.
2. Предварительную.
3. Текущую.
4. Дифференцированную.
5. Объективную.
6. Периодическую.
7. Итоговую.

9.6.2.3 Примерный перечень расчетных задач

Задача 1. Провести кластерный анализ показателей пилотов с целью формирования состава экипажей на этапе тренажерной подготовки при переподготовке на высокоавтоматизированные самолеты.

Пример исходных данных (показатели) пилотов:

1. Модуль подготовки;
2. Возраст;
3. Налет;
4. Тип информационного метаболизма;
5. Время выполнения упражнения «Ring-2»;
6. Время выполнения упражнения «Азеф»;
7. Количество ошибок при выполнении упражнения «Кросс чек 1»;
8. Результат тестирования по дисциплинам.
9. Результат тестирования Final Examination;
10. Время на Final Examination.



Пример проведения кластерного анализа с использованием программного пакета «Statistica 6.0»

Задача 2. Провести однофакторный дисперсионный анализ для несвязанных выборок с целью анализа результатов эксперимента по формированию устойчивых навыков взаимоконтроля работы пилотов (принцип "CROSS-CHECK") на ВС Boeing 737NG.

Пример исходных данных (показателей, используемых в однофакторном дисперсионном анализе):

Условное обозначение показателя	Расшифровка показателя	Экспериментальные данные
T_c	Суммы индивидуальных значений по каждой градации фактора	40, 33, 19
$\Sigma(T_c^2)$	Сумма квадратов суммарных значений по каждой градации фактора	$\Sigma(T_c^2) = 1600 + 1089 + 361 = 3050$
c	Количество градаций фактора	$c = 3$
n	Количество обучаемых в каждой группе (градации фактора)	$n = 10$
N	Общее количество индивидуальных значений	$N = 30$
$(\Sigma x_i)^2$	Квадрат общей суммы индивидуальных значений	$(\Sigma x_i)^2 = 92^2 = 8464$
$(\Sigma x_i^2) / N$	Константа, которую нужно вычесть из каждой суммы квадратов	$(\Sigma x_i^2) / N = 282,133$
x_i	Каждое индивидуальное значение	
$\Sigma(x_i^2)$	Сумма квадратов индивидуальных значений	$\Sigma(x_i^2) = 334$

Задача 3. Определить валидность теста

Пример исходных данных результатов тестирования обучающихся:

n – количество обучающихся,

Y_i – экспертная оценка i -го обучающегося,

Π – количество правильных ответов у i -го обучающегося,

Валидность теста:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i \cdot y_i)}{n \cdot S_Y \cdot S_y} - \frac{(\bar{Y} \cdot \bar{y})}{n - 1}$$

где: \bar{Y} – средняя арифметическая экспертных оценок,

S_Y – стандартное отклонение экспертных оценок,

\bar{y} – средняя арифметическая количества правильных ответов,

S_y – стандартное отклонение количества правильных ответов.

Задача 4. Определить оптимальную технологию обучения пилота на основе использования метода анализа иерархий на примере программы переподготовки пилотов на самолет Airbus 319/320/321

Пример исходных данных:

1. Технологии обучения: А – групповой брифинг; Б – самоподготовки в автоматизированной обучающей системой (АОС); В – самоподготовка с летно-технической документацией.

2. Дисциплины программы переподготовки пилотов на самолет Airbus 319/320/321, которым необходимо было дать весовые оценки в парном сравнении: EIS-ECAM, EIS-EFIS, Flight controls, Navigation, Electrical power, Power plant, Communication.

Пример матрицы парных сравнений дисциплин

№№ дисциплин	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	w^*	$w^*_{норм}$
№1	1	1/5	6	1	1/7	7	1	0,97	0,06
№2	5	1	1/5	5	1	1/5	1	1	0,07
№3	1/6	5	1	1/5	7	3	1	0,83	0,06
№4	1	1/5	5	1	1/7	5	5	0,83	0,06
№5	7	1	1/7	7	1	1/7	1	0,99	0,06
№6	1/7	5	1/3	1/5	7	1	5	0,93	0,06
№7	1	1	1	1/5	1	1/5	1	1,58	0,11
Сумма элементов по столбцам	15,31	13,4	13,67	14,6	17,28	16,54	15	6,6	0,48

C - матрица, составленную из нормированных собственных векторов матриц парного сравнения альтернатив:

$$\begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{m1} & c_{m2} & \dots & c_{mn} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{Bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_m \end{Bmatrix},$$

где w - собственный вектор матрицы сравнения критериев;

m – число сравниваемых вариантов (альтернатив);

n – число критериев сравнения;

X_1, \dots, X_m – вектор приоритетов между вариантами.

9.6.2.3 Примерный перечень ситуационных задач

Задача 1. Разработать рекомендации по совершенствованию методики летного обучения на примере конкретной особой ситуации в полете

Пример исходных данных:

1. Отчет по расследованию авиационного события.

Задача 1.1. Выявить наличие факторов:

- повышенное психоэмоциональное напряжение;
- недостаток профессиональных навыков, а именно:
 - неэффективное взаимодействие в экипаже;
 - нарушения технологии работы;
 - принятие необоснованных решений;
 - ошибочные действия.

Задача 1.2. Определить пути совершенствования методики летного обучения методов, форм и средств обучения пилотов.

Задача 2. Разработать рекомендации по совершенствованию методики летного обучения на примере процесса переподготовки пилотов на высокоавтоматизированные самолеты

Пример исходных данных:

1. Теоретическая подготовка:

- результаты промежуточных тестов;
- результаты итогового теста.

2. Тренажерная подготовка:

- результаты промежуточных тестов;
- результаты итогового теста.

Задача 2.1. Определить:

- валидность тестов;
- надежность тестов;
- достоверность тестов.

Задача 2.2. Определить пути совершенствования методов, форм и средств переподготовки пилотов:

9.6.3 Примерный перечень вопросов для зачета с оценкой

Тема 1. Предмет, задачи и содержание методики летного обучения

1. Определение, научная и методическая основа методики летного обучения.
2. Содержание нормативной правовой базы профессиональной подготовки членов летного экипажа.
3. Содержание и задачи методики летного обучения.
4. Источники развития и методы летно-педагогического исследования.
5. Сущность обучения. Движущая сила учебного процесса.
6. Цели летного обучения.
7. Процесс усвоения знаний, навыков, умений.
8. Этапы формирования двигательного навыка.
9. Воспитание в процессе обучения.

Тема 2. Принципы, формы и методы обучения членов летного экипажа

10. Обоснование принципов обучения.
11. Характеристика принципов обучения.
12. Реализация принципов обучения при теоретической подготовке членов летного экипажа.
13. Реализация принципов обучения при практической подготовке членов летного экипажа.
14. Понятие о методах и приемах обучения членов летного экипажа.
15. Словесные методы.
16. Наглядные методы.
17. Практические методы.
18. Характеристика организационных форм обучения.
19. Подготовка педагога к проведению занятий.

Тема 3. Технические средства обучения, особенности методики летного обучения на авиационных тренажерах

20. Нормативная база использования технических средств обучения в подготовке членов летного экипажа.
21. \Виды технических средств обучения.
22. Классификация авиационных тренажеров.
23. Организация и содержание обучения на тренажере.
24. Методика обучения на тренажере.
25. Требования к инструкторскому персоналу авиационных тренажеров.
26. Деятельность инструктора в организации и проведении тренажерной подготовки.

Тема 4. Проверка и оценка знаний, навыков, умений членов летного экипажа

27. Успеваемость, ее значимость и учет.
28. Виды проверок членов летного экипажа.
29. Методика оценки знаний.
30. Преимущества и недостатки автоматизированной оценки знаний.
31. Методика оценки навыков.

32. Методика оценки умений.
33. Методика определения валидности теста.
34. Методика определения надежности теста.
35. Методика определения достоверности теста.
36. Методика разработки тестовых заданий.

Тема 5. Виды профессиональной подготовки членов летного экипажа

37. Наземная подготовка: содержание, порядок проведения.
38. Предварительная подготовка: содержание, порядок проведения.
39. Предполетная подготовка: содержание, порядок проведения.
40. Методика переподготовки членов летного экипажа.
41. Планирование учебной работы и оборудование учебной базы при переподготовке членов летного экипажа.
42. Требования к кандидатам и порядок их отбора при переподготовке.
43. Особенности переподготовки членов летного экипажа на высокоавтоматизированные воздушные суда.

Тема 6. Обучение членов летного экипажа технике пилотирования и взаимодействия в ожидаемых условиях летной эксплуатации

44. Методика обучения пилотированию по приборам.
45. Методика обучения пилотированию в визуальном полете.
46. Методика взаимодействия членов экипажа в полете.
47. Порядок ведения осмотрительности и ориентировки в полете.
48. Порядок распределения внимания в визуальном полете.
49. Порядок распределения внимания при полете по приборам.
50. Этапы обучения пилотированию по приборам и заходу на посадку с помощью радиотехнических средств.

Тема 7. Обучения членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета

51. Виды особых ситуаций в полете.
52. Характеристика сложных ситуаций.
53. Характеристика аварийных ситуаций.
54. Характеристика особых условий полета.
55. Условия и факторы, влияющие на исход особой ситуации.
56. Система подготовки членов летного экипажа действиям в особых ситуациях полета.
57. Особенности обучения экипажей действиям в особых ситуациях.
58. Процесс развития и локализации экипажем особой ситуации.

Тема 8. Летная проверка, анализ деятельности членов летного экипажа при выполнении полета

проверки профессиональной подготовки членов летного экипажа

59. Этапы проверки профессиональной подготовки членов летного экипажа для допуска к самостоятельной работе.
60. Методика анализа качества выполненного полета.
61. Послеполетный разбор в экипаже и летном подразделении.
62. Проверка техники пилотирования.
63. Виды разборов полетов, структура их построения.

64. Обязанности проверяющего.

65. Методика проведения летной проверки.

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Наряду с глубокими знаниями методики летного обучения студенты должны приобрести конкретные профессиональные навыки по использованию передовых методов, форм и средств обучения членов летного экипажа для обеспечения безопасности, регулярности и экономической эффективности полетов, что предъявляет особые требования к преподаванию дисциплины.

Основными видами занятий при изучении дисциплины являются лекции, практические занятия, а также самостоятельная работа.

Лекции, включая интерактивные лекции, и практические занятия составляют основу теоретической подготовки студентов.

С целью активизации познавательной деятельности обучаемых и формирования творческого мышления необходимо сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Изложение материала должно быть ориентировано на последующее самостоятельное изучение. Для повышения наглядности обучения на лекциях желательно использовать мультимедийные комплексы, плакаты, слайды и раздаточный материал. В целях экономии времени в качестве раздаточного материала следует использовать наиболее сложные и трудоемкие схемы, рисунки. Схемы, рисунки и чертежи должны быть подкреплены соответствующими плакатами или слайдами.

Для активизации и стимулирования работы студентов, а также для текущего контроля усвоения ими учебного материала рекомендуется проводить устные опросы.

Формирование вопросов для различных видов контроля успеваемости производится преподавателем самостоятельно в соответствии с содержанием разделов дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 21 «Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации» «26» 05 2021 года, протокол № 9 .

Разработчик:

к.т.н.



Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 21 «Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации»

к.т.н., доцент



Костылев А. Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., доцент



Костылев А. Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 16 » 06 2021 года, протокол № 7 .