Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____Козорез Д.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (000205492)

Теория вероятностей и математическая статистика

(указывается наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки Двигатели летательных аппаратов
Квалификация выпускника Бакалавр

Профиль подготовки Технология производства авиационных ГТД
Форма обучения очная
(очно, очно-заочное, заочное)
Выпускающая кафедра ТПАД
Обеспечивающая кафедра МСиИТ
Кафедра-разработчик рабочей программы МСиИТ

Семестр	З.Е.	Трудоемкость, час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час	Экзаме-нов, час.	Форма промежуточного контроля
3	3	108	22	20	0	30	36	Э
Итого	**3**	**108**	**22**	**20**	**0**	**30**	**36**	

Москва
2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения.
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
3. Структура и содержание дисциплины.
4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Приложения к рабочей программе дисциплины

Приложение 1. Аннотация рабочей программы
Приложение 2. Прикрепленные файлы

Программа составлена в соответствии с требованиями СУОС МАИ, разработанного на основе ФГОС ВО (3++) по направлению 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов

Авторы программы:

Мамонов И.М. _____

Заведующий обеспечивающей кафедрой МСиИТ _____

Программа одобрена:

Заведующий выпускающей кафедрой ТПАД

Директор выпускающего филиала СТ

_____ _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

Целью освоения дисциплины Теория вероятностей и математическая статистика является достижение следующих результатов освоения(РО):

N	Шифр	Результат обучения
1	В-2(ОПК-1.3)	Владеть основными навыками решения задач теории вероятностей и математической статистики
2	З-2(ОПК-1.3)	Знать основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики
3	У-2(ОПК-1.3)	Уметь применять аппарат теории вероятностей и математической статистики для решения прикладных задач

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

N	Шифр	Компетенция
1	ОПК-1	Способен применять знания высшей математики и естественных наук в профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенций, служащие для проверки сформированности части соответствующей компетенции:

N	Шифр	Индикатор компетенций
1	ОПК-1.3	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний высшей математики и естественных наук

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина Теория вероятностей и математическая статистика является предшествующей и последующей для следующих дисциплин:

N	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Математический анализ	Итоговая гос. аттестация
2	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	Дифференциальные уравнения
3	Физика 1	Термодинамика
4	Химия	Теплопередача
5		Численные методы
6		Методы математического моделирования

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часа(ов).

Модуль	Раздел	Лекции	Практич. занятия	Лаборат. работы	СРС	Всего часов	Всего с экзаменами и курсовыми
ТВ и Матстат (семестр 3)	Теория вероятностей	14	14	0	19	47	108

	Математическая статистика	8	6	0	11	25	
Всего		**22**	**20**	**0**	**30**	**72**	**108**

3.1. Лекции

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем часов	Тема лекции
1	1.1.Теория вероятностей	2	Основные понятия теории вероятностей. Теоремы о сложении и умножении вероятностей.
2	1.1.Теория вероятностей	2	Полная вероятность. Формула Байеса.
3	1.1.Теория вероятностей	2	Повторение испытаний.
4	1.1.Теория вероятностей	2	Дискретная случайная величина. Законы распределения.
5	1.1.Теория вероятностей	2	Непрерывная случайная величина. Законы распределения непрерывных случайных величин.
6	1.1.Теория вероятностей	2	Двумерная случайная величина.
7	1.1.Теория вероятностей	2	Простейший поток событий. Предельные теоремы теории вероятностей.
8	1.2.Математическая статистика	2	Основные категории математической статистики.
9	1.2.Математическая статистика	2	Статистические оценки параметров распределения.
10	1.2.Математическая статистика	2	Элементы теории корреляции.
11	1.2.Математическая статистика	2	Статистическая проверка статистических гипотез.
Итого:		**22**	

3.2. Содержание лекций

1.1.1. Основные понятия теории вероятностей. Теоремы о сложении и умножении вероятностей. (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Случайное событие. Классическое определение вероятности. Статистическое и геометрическое определение вероятности события. Формулы комбинаторики.

1.1.3. Полная вероятность. Формула Байеса. (АЗ: 2, СРС: 1)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Формула полной вероятности. Вероятность гипотез. Формула Байеса.

1.1.4. Повторение испытаний. (АЗ: 2, СРС: 1)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Повторение испытаний. Формула Бернулли. Теоремы Муавра-Лапласа. Теорема Пуассона.

1.1.5. Дискретная случайная величина. Законы распределения. (АЗ: 2, СРС: 1)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Дискретная случайная величина. Основные понятия. Числовые характеристики.

1.1.7. Непрерывная случайная величина. Законы распределения непрерывных случайных величин. (АЗ: 2, СРС: 0)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Непрерывная случайная величина. Основные понятия. Числовые характеристики.

1.1.9. Двумерная случайная величина. (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Двумерная случайная величина. Основные понятия. Числовые характеристики. Закон распределения.

1.1.10. Простейший поток событий. Предельные теоремы теории вероятностей. (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Простейший поток событий. Основные понятия. Основные характеристики простейшего потока. Предельные теоремы теории вероятностей. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема.

1.2.1. Основные категории математической статистики. (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Задачи математической статистики. Основные категории. Полигон и гистограмма.

1.2.2. Статистические оценки параметров распределения. (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Статистические оценки параметров распределения. Расчет сводных характеристик выборки. Построение нормальной кривой по опытным данным.

1.2.3. Элементы теории корреляции. (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Элементы теории корреляции. Линейная корреляция. Уравнения регрессии и коэффициент корреляции. Простейшие случаи криволинейной корреляции.

1.2.4. Статистическая проверка статистических гипотез. (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

Описание: Статистическая проверка статистических гипотез. Критерии проверки. Сравнение числовых характеристик двух выборок различных типов.

3.3. Практические занятия

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем часов	Наименование практического занятия
1	1.1.Теория вероятностей	2	Классическая формула для определения вероятности.
2	1.1.Теория вероятностей	2	Формулы комбинаторики.
3	1.1.Теория вероятностей	2	Сложение вероятностей. Умножение вероятностей.
4	1.1.Теория вероятностей	2	Полная вероятность. Формула Байеса
5	1.1.Теория вероятностей	2	Дискретная случайная величина.
6	1.1.Теория вероятностей	2	Непрерывная случайная величина.
7	1.1.Теория вероятностей	2	Нормальный закон распределения. Двумерная случайная величина.
8	1.2.Математическая статистика	2	Расчет сводных характеристик выборки.
9	1.2.Математическая статистика	2	Уравнения регрессии и коэффициент корреляции.
10	1.2.Математическая статистика	2	Сравнение числовых характеристик двух выборок различных типов.
Итого:		**20**	

3.4. Содержание практических занятий

1.1.1. Классическая формула для определения вероятности. (АЗ: 2, СРС: 1)

Форма организации: Практическое занятие

1.1.2. Формулы комбинаторики. (АЗ: 2, СРС: 1)

Форма организации: Практическое занятие

1.1.3. Сложение вероятностей. Умножение вероятностей. (АЗ: 2, СРС: 1)
Форма организации: Практическое занятие

1.1.5. Полная вероятность. Формула Байеса (АЗ: 2, СРС: 2)
Форма организации: Практическое занятие

1.1.7. Дискретная случайная величина. (АЗ: 2, СРС: 2)
Форма организации: Практическое занятие

1.1.8. Непрерывная случайная величина. (АЗ: 2, СРС: 1)
Форма организации: Практическое занятие

1.1.9. Нормальный закон распределения. Двумерная случайная величина. (АЗ: 2, СРС: 2)
Форма организации: Практическое занятие

1.2.1. Расчет сводных характеристик выборки. (АЗ: 2, СРС: 1)
Форма организации: Практическое занятие

1.2.2. Уравнения регрессии и коэффициент корреляции. (АЗ: 2, СРС: 1)
Форма организации: Практическое занятие

1.2.3. Сравнение числовых характеристик двух выборок различных типов. (АЗ: 2, СРС: 1)
Форма организации: Практическое занятие

3.5. Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

3.6. Курсовые работы и проекты по дисциплине

3.7. Промежуточная аттестация

1. Экзамен (3 семестр)

Прикрепленные файлы: Экзамен (3 семестр).pdf

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

1. Основная и дополнительная литература по дисциплине
2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
3. Ресурсы научно-технической библиотеки МАИ.
4. Информационные стенды кафедры.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание показателей, критерии оценивания компетенций и описание шкал оценивания осуществляются в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки результатов обучения студентов по дисциплине (Приказ №42 от 04.04.2014 «Об утверждении положения «Рейтинг по дисциплине»).

Для оценивания интегрированных и практико-ориентированных заданий обучающихся используются следующие критерии по 100-балльной шкале:

1. Формулирование представленной информации в виде проблемы;
2. Предложение способа решения проблемы;
3. Обоснование способа решения проблемы;
4. Демонстрация способа решения проблемы.

Оценивание осуществляется по следующей шкале:

100-балльная шкала	Результат освоения
менее 40	Критерий не сформирован
41-70	Критерий четко не выражен
71-100	Критерий выражен четко

Для оценивания ситуационных заданий используется следующая шкала:

100-балльная шкала	Результат освоения
менее 30	обучающийся не может сформулировать проблему, представленную в задании
31-50	обучающийся формулирует поставленную задачу, у него сформированы изолированные знания и умения, однако отсутствуют интегрированные понятия и навыки, в результате чего допущены ошибки в решении и задание не выполнено
51-80	задание выполнено, обучающийся применяет знания для решения поставленной проблемы, однако не сформированы компетенции, вследствие чего обучающийся испытывает затруднения в демонстрации способов решения задачи
81-100	задание выполнено как в теоретическом, так и в практическом плане, обучающийся легко демонстрирует свою компетентность по данному вопросу

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения, включают в себя:

• вопросы к промежуточной аттестации.

Перечень компетенций и этапы их формирования приведены в следующей таблице:

N	Шифр	Компетенция	Этапы формирования компетенции
1	ОПК-1	Способен применять знания высшей математики и естественных наук в профессиональной деятельности	Владеть основными навыками решения задач теории вероятностей и математической статистики Знать основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики Уметь применять аппарат теории вероятностей и математической статистики для решения прикладных задач Семестр - 3

Вопросы к промежуточной аттестации

"Теория вероятностей и математическая статистика"

1. Экзамен (3 семестр)

Прикрепленные файлы: Экзамен (3 семестр).pdf

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

а) Основная литература:

- 1. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. В 2-х томах. Т. 1, 2. М., Интеграл-Пресс, 2014.

2. Гмурман В.Е. «Теория вероятностей и математическая статистика». М. Юрайтиздат, Высшее образование, 2009 г.

3. Гмурман В.Е. «Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике». М. Юрайтиздат, Высшее образование, 2009 г.

б) Дополнительная литература:

- 1. Ю.Б. Егорова, И.М. Мамонов. Теория вероятностей. - М.: МАТИ, 2011.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения образовательного процесса по дисциплине обучающимся предоставляется возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа к электронным библиотечным системам из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет».

Наименование ресурса	Интернет-ссылка на ресурс
"ZNANIUM.COM"	
Договор № 4855 эбс/027-1-3200-20 от 08.12.2020 с ООО "ЗНАНИУМ" С «18»12.2020 г. по «17»12.2021 г	http://znanium.com
Договор № эбс/027-1-3026-21 от 22.12.2021 с ООО "ЗНАНИУМ" С «15»12.2021 г. по «31»12.2022 г	https://znanium.com/
Договор № эбс/027-1-2586-22 от 07.12.2022 с ООО "ЗНАНИУМ" С «20»12.2022 г. по «31»12.2023 г	
ООО "Издательство Лань"	
Договор № 027-1-0234-21 от 18.02.2021 года с ООО "Издательство Лань" С «22 »_02. 2021г. по « 21» 02.2022 г	e.lanbook.com
Договор № 027-1-0234-21 от 18.02.2021 года с ООО "ЭБС Лань" С «22 »_02. 2021г. по « 21» 02.2022	
Договор № СЭБ 027-0-0400-21 от 15.09.2021 года с ООО "ЭБС Лань" С «15 »_09. 2021г. по « 14» 09.2024	
Договор № 027-1-0169-22 от 07.02.2022 года с ООО "Издательство Лань" С «22 »_02. 2022г. по « 21» 02.2023 г	
Договор № 027-1-0168-22 от 07.02.2022 года с ООО "ЭБС Лань" С «22 »_02. 2022г. по « 21» 02.2023	
ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ"	
Электронная библиотечная система ЮРАЙТ. ЭБС "Легендарные книги"	http://biblio-online.ru, https://biblio-online.ru/catalog/legendary
Договор № 027-1-3191-20 от 04.12.2020г ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" для СПО С «04»12.2020 г. по «03»12.2021	https://urait.ru/
Договор № 027-1-3194-20 от 04.12.2020г. с ООО "Электронное издательства ЮРАЙТ" С «04»12.2020 г. по «03»12.2021 г	https://urait.ru/
Договор № 027-1-3034-21 от 03.12.2021г ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" С «04»12.2021 г. по «03»12.2022 г	https://urait.ru/
Договор № 150-1-3269-21 от 10.12.21 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" для СПО	https://urait.ru/
Договор № 027-1-2554-22 от 01.12.2022г ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" С «04»12.2022 г. по «03»12.2023 г	
Договор № 5537 от 25.11.2022 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" для СПО	
Электронная библиотека МАИ	
Электронная библиотека МАИ (собственность МАИ). Лицензионный договор № 0267-НИЧ-13 от 11.12.2013 г. с ООО "Дата Экспресс "на право использования программы для ЭВМ Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро» (для размещения Электронной библиотеки МАИ)	https://elibrary.mai.ru/MegaPro/Web

Электронная библиотека Консорциума аэрокосмических вузов России	
Электронная библиотека Консорциума аэрокосмических вузов России. Соглашение о создании Консорциума вузов России "Национальный объединенный аэрокосмический университет" от 03.09.2012 г. Договор о сетевом взаимодействии от 15.12.2014 г. Соглашение от «03»09.2012 г. бессрочно	
Библиотека РФФИ	
Библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Polpred.com	
Polpred.com. Обзор СМИ	http://polpred.com
ООО "РУНЭБ"	
Договор № 027-1-3051-20 от 07.12.2020 с ООО "РУНЭБ" С «07»12.2020 г. по «06»12.2028	http://elibrary.ru
Договор № 027-1-2895-21 от 03.12.2021 с ООО "РУНЭБ" С «03»12.2021 г. по «02»12.2039	
Договор № 027-133215-22 от 20.12.2022 с ООО "НЭБ" С «20»12.2022 г. по «19»12.2030	
ООО "Национальный цифровой ресурс "Руконт"	
Договор № РКТ-054/20/027-1-1129-20 от 30.05.2020 с ООО "Национальный цифровой ресурс "Руконт" С «01»06.2020 г. по «31»05.2021 г	http://text.rucont.ru/
Договор № 027-1-1235-21 от 01.06.2021 с ООО "Национальный цифровой ресурс "Руконт" С «01»06.2021 г. по «31»05.2022 г	https://text.rucont.ru/
Договор № 027-1-1467-22 от 09.06.2022 с ООО "Национальный цифровой ресурс "Руконт" С «01»06.2022 г. по «31»05.2023 г	https://text.rucont.ru/
ФГБУ "РГБ"	
Договор о предоставлении доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ) №101/НЭБ/2139 от 13.11.2018г. с ФГБУ" РГБ" С «13»11. 2018 г. по «12» 11. 2023	http://нэб.рф

НП НЭИКОН	
Соглашение № 715 ДС-2011 от 16.05.2011 о сотрудничестве в Консорциуме НЭИКОН С «16» 05.2011 г с автоматическим продлением Национальная подписка на-2021 г с РФФИ Государственного задания № 075-00011-20-00	http://archive.neicon.ru
Web Of Science- https://apps.webofknowledge.com	https://apps.webofknowledge.com
Scopus- http://scopus.com	http://scopus.com
Elsevier-http://www.sciencedirect.com, http://www.elsevierscience.ru/products/science-direct, https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect/content/journal-collections, https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect/content/backfile-collections	http://www.sciencedirect.com, http://www.elsevierscience.ru/products/science-direct, https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect/content/journal-collections, https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect/content/backfile-collections http://rd.springer.com, http://www.springerprotocols.com
Математическая база данных zbMATH: http://zbMATH.org	http://zbMATH.org
American Chemical Society (ACS)- https://www.acs.org/content/acs/en.html	https://www.acs.org/content/acs/en.html
American Institute of Physics (AIP)- https://www.scitation.org/	https://www.scitation.org/
American Physical Society- https://journals.aps.org/about	https://journals.aps.org/about
EBSCO Publishing (База CASC)- http://search.ebscohost.com	http://search.ebscohost.com
Cambridge University Press (CUP)- https://www.cambridge.org/core	https://www.cambridge.org/core
IEL издательства IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers , Inc.)- https://ieeexplore.ieee.org	https://ieeexplore.ieee.org
INSPEC компании EBSCO- INSPEC	
Institute of Physics (IOP) издательства IOP Publishing- https://iopscience.iop.org/	https://iopscience.iop.org/
MathSciNet American Mathematical Society- https://www.ams.org/home/page	https://www.ams.org/home/page

Optical Society of America (OSA)- https://www.osapublishing.org/about.cfm	https://www.osapublishing.org/about.cfm
Oxford University Press- https://academic.oup.com/journals/	https://academic.oup.com/journals/
ProQuest Dissertations & Theses Global- https://search.proquest.com/index	https://search.proquest.com/index
ORBIT Intelligence - база данных QUESTEL- https://www.orbit.com/	https://www.orbit.com/
SAGE Publication- https://journals.sagepub.com/	https://journals.sagepub.com/
Annual Reviews Science Collection (AR)- https://www.annualreviews.org	https://www.annualreviews.org
JSTOR- www.jstor.org	www.jstor.org
Wiley. John Wiley & Sons.- https://onlinelibrary.wiley.com/	https://onlinelibrary.wiley.com
Национальная подписка на 2022 г с РФФИ Государственного задания	
Springer Nature:	https://link.springer.com
1. eBoock Collection: журналы, книги - https://link.springer.com	
2. Коллекция журналов и базы данных Springer Nature: https://link.springer.com	
Begell House Inc. https://www.dl.begellhouse.com/collections/6764f0021c05bd10.html	https://www.dl.begellhouse.com/collections/6764f0021c05bd10.html
China Academic Journals (CD Edition) Electronic Publishing House Co., Ltd: https://ar.cnki.net/ACADREF	https://ar.cnki.net/ACADREF
Institute of Electrical and Electronics Engineers: https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp; https://ieeexplore.ieee.org	https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp; https://ieeexplore.ieee.org
EBSCO. https://www.search.ebscohost.com/	https://www.search.ebscohost.com/
INSPEC:	
1. База данных Academic Search Premier	
2. База данных eBook Academic Collection	
3. eBook EngineeringCore Collection	
ORBIT Intelligence - база данных QUESTEL: https://www.orbit.com/	https://www.orbit.com/
SAGE Publication: https://journals.sagepub.com/	https://journals.sagepub.com/
Wiley: https://onlinelibrary.wiley.com/	https://onlinelibrary.wiley.com/

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Эффективным способом развития творческих способностей студентов при изучении дисциплины является самостоятельная работа, которая нацелена на проработку студентами материала прошедших контактных занятий и подготовку к предстоящим занятиям.

Самостоятельная работа студентов проводится ими в соответствии с собственными возможностями. Можно, однако, рекомендовать групповое изучение материалов, обеспечивающее совместную работу нескольких студентов, что положительно влияет на качество проработки программы курса.

В то же время высокая степень усвоения изучаемой дисциплины достигается при постоянной работе студентов над текущим материалом. В этой связи желательна проработка лекционного материала в день его прочтения, что позволяет, во-первых, оперативно (на следующей лекции) снимать возникающие вопросы и, во-вторых, создавать багаж знаний по дисциплине задолго до промежуточной аттестации.

При подготовке к практическим занятиям также необходима проработка лекционного материала. Это позволит осознано работать с предлагаемым материалом преподавателем на практическом занятии, а, следовательно, закладывать базу методик и приемов при решении практических задач.

При изучении материала необходимо делать акцент не на зазубривании материала, а на понимание его физической сути, что развивает мышление и позволяет понять методологию изучаемой дисциплины.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина ореинтирована на применение компьютерной технки, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной библиотеки МАИ для поиска, сбора, хранения, обработки и представления информации.

Программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы:

http://www.ph4s.ru/book_mat_geometr.html
http://www.math-portal.ru
http://www.alleng.ru/edu/math9.htm

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Поточная аудитория с экраном, проектором, ноутбуком;
2. Компьютерный класс для проведения интернет - тестирований.

Приложение 1

к рабочей программе дисциплины

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина "Теория вероятностей и математическая статистика" является частью "Блока 1 Дисциплины" дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 24.03.05 "Двигатели летательных аппаратов". Дисциплина реализуется на "Московского авиационного института (национального исследовательского университета)" кафедрой (кафедрами) .

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: получением базовых знаний по теории вероятностей и математической статистике; с умением использовать аппарат теории вероятностей и математической статистики для решения профессиональных задач;
получением навыков составления простых математических моделей и методами решения инженерных задач.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: Лекция, Практическое занятие.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме Экзамен (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (22 часов), практические (20 часов) занятия и (30 часов) самостоятельной работы студента.

Приложение 2

к рабочей программе дисциплины

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Прикрепленные файлы

Экзамен (3 семестр).pdf

Экзамен (3 семестр).pdf

Промежуточная аттестация №1

Зачет с оценкой (3 семестр)

Семестр: 3
Вид контроля: Зо
Вопросы:
1. Случайное событие. Классическое определение вероятности.
2. Теоремы о сложении и умножении вероятностей.
3. Полная вероятность. Формула Байеса.
4. Повторение испытаний. Формула Бернулли.
5. Повторение испытаний. Теоремы Муавра-Лапласа. Теорема Пуассона.
6. Дискретная случайная величина. Числовые характеристики.
7. Законы распределения дискретных случайных величин.
8. Непрерывная случайная величина. Числовые характеристики.
9. Законы распределения непрерывных случайных величин. Нормальный закон распределения.
10. Законы распределения непрерывных случайных величин. Функция Лапласа. Показательный закон распределения. Равномерный закон распределения.
11. Двумерная случайная величина.
12. Простейший поток событий. Основные характеристики простейшего потока.
13. Предельные теоремы теории вероятностей. Закон больших чисел.
14. Задачи математической статистики. Основные категории. Полигон и гистограмма.
15. Статистические оценки параметров распределения. Расчет сводных характеристик выборки. Построение нормальной кривой по опытным данным.
16. Элементы теории корреляции. Линейная корреляция. Уравнения регрессии и коэффициент корреляции.
17. Элементы теории корреляции. Простейшие случаи криволинейной корреляции.
18. Статистическая проверка статистических гипотез.