

Міністерство освіти і науки України
Національний авіаційний університет
Навчально-науковий інститут аеронавігації
Кафедра систем управління літальних апаратів

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова фахової атестаційної комісії
_____ І. Мачалін
« ____ » _____ 2017р.



Система менеджменту якості


ПРОГРАМА

додаткового вступного випробування
на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»

Галузь знань 15
Спеціальність 151
Спеціалізація

«Автоматизація та приладобудування»
«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
«Комп'ютеризовані системи управління та автоматика»

СМЯ НАУ П 22.01.08 – 02 -2017

	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.08-02-2017
		Стор. 2 із 7	

ВСТУП


Мета додаткового вступного випробування — визначення рівня знань з комплексу фундаментальних дисциплін і передбачає визначення рівня підготовки абітурієнтів, що дозволяє оцінити світогляд вступника, а також визначити рівень його інтелектуального потенціалу.

Додаткове вступне випробування проходить у одній з форм (усна/письмова співбесіда, тестові завдання, практичні завдання або комбінована форма).

Організація додаткового вступного випробування здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію Національного авіаційного університету.

Примітка:


Додаткове вступне випробування - форма вступного випробування для вступу на основі здобутого ступеня або освітньо-кваліфікаційного рівня за іншою спеціальністю.

	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.08-02-2017
		Стор. 3 із 7	

Перелік програмних питань
з дисциплін, які виносяться на додаткове вступне випробування на освітній ступінь
«Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки

Дисципліна «Фізика»

1. Охарактеризуйте фізичну суть понять «швидкості» та «прискорення» твердого тіла при його поступальному русі. Наведіть формули для обчислення цих фізичних величин.
2. Охарактеризуйте фізичну суть понять «швидкості» та «прискорення» твердого тіла при його обертальному русі. Наведіть формули для обчислення цих фізичних величин.
3. Охарактеризуйте фізичну суть понять «момент сили» та «момент інерції» твердого тіла при його обертальному русі. Наведіть формули для обчислення цих фізичних величин.
4. Охарактеризуйте фізичну суть першого закону Ньютона.
5. Охарактеризуйте фізичну суть понять «сили», «маси» та «кількості руху» твердого тіла. Наведіть формули для обчислення цих фізичних величин.
6. Охарактеризуйте фізичну суть другого закону Ньютона. У чому полягає суть принципу незалежності дії сил на тіло?
7. Охарактеризуйте фізичну суть закону всесвітнього тяжіння.
8. Охарактеризуйте фізичну суть понять механічної роботи, енергії та потужності. Наведіть формули для обчислення цих фізичних величин.
9. Охарактеризуйте фізичну суть понять потенційної та кінетичної енергії. У чому полягає суть закону зберігання механічної енергії?
10. Поясніть природу явища механічних коливань. Наведіть фізичні величини, які використовуються для описання параметрів механічних коливань.
11. Охарактеризуйте фізичну суть поняття «ідеального газу». Наведіть рівняння законів стану ідеального газу.
12. Охарактеризуйте фізичну суть поняття «рідина». Надайте характеристику властивості текучості рідини та факторам, які впливають на цю властивість.
13. Надайте фізичну характеристику явищу змочення. Які фізичні параметри є характеристиками цього явища?
14. Запишіть та надайте характеристику математичному виразу рівняння Бернуллі для усталеного руху рідини.
15. Охарактеризуйте фізичну суть поняття «тверде тіло». Надайте характеристику властивості теплового розширення твердого тіла.
16. Надайте характеристику властивостям теплопровідності та теплоємності твердого тіла та факторам, які впливають на ці властивості.
17. Охарактеризуйте фізичну суть закону Кулона та наведіть математичний вираз, який описує цей закон.
18. Охарактеризуйте фізичну суть поняття електричного поля та наведіть математичний вираз для визначення його напруженості. У чому полягає принцип суперпозиції електричних полів?

	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.08-02-2017
		Стор. 4 із 7	

19. Охарактеризуйте фізичну суть поняття «потенціал» електричного поля. Наведіть математичний вираз, за допомогою якого обчислюється робота з переміщення електричного заряду в електричному полі.

20. Охарактеризуйте фізичну суть поняття «ємність» електричного провідника. Які фактори впливають на величину ємності провідників? Наведіть математичний вираз, за допомогою якого обчислюється ємність плоского конденсатора.

21. Охарактеризуйте фізичну суть поняття «діелектрик». Поясніть суть явища поляризації діелектриків.

22. Поясніть фізичну суть явища п'єзоелектричного ефекту в діелектриках.

23. Охарактеризуйте фізичну суть поняття «електричного струму». Наведіть математичні вирази, за допомогою яких обчислюється сила та щільність електричного струму в провідниках.

24. Охарактеризуйте фізичну суть параметрів електричних кіл – електрорушійної сили, напруги та опору. Наведіть математичний вираз закону Ома для ділянки електричного ланцюга.

25. Охарактеризуйте фізичну суть понять роботи та потужності електричного струму. Наведіть формули для обчислення цих фізичних величин.

26. Поясніть правила підключення в електричний ланцюг амперметра та наведіть схему такого підключення. Для чого в амперметрах використовуються шунти?

27. Поясніть правила підключення в електричний ланцюг вольтметра та наведіть схему такого підключення. Для чого в вольтметрах використовуються додаткові опори?

28. Охарактеризуйте фізичну суть поняття «магнітного поля». Наведіть математичний вираз, за допомогою якого обчислюється індукція магнітного поля.

29. Охарактеризуйте фізичну суть закону Ампера.

30. Надайте характеристику та подайте графічно конфігурацію магнітних полів провідників різної геометричної форми.


Список літератури
для самостійної підготовки вступника до
додаткового вступного випробування
Дисципліна «Фізика»

1. Воловик П.М. Фізика для університетів. - К.: Перун, 2005. - 864 с.
2. Король А.М., Андріяшик М.В. Фізика. - К.: Центр учбової літератури, 2006. - 342 с.
3. Кучерук І.М., Горбачук І.Т. Загальний курс фізики. - К.: Техніка, 2006. – 518 с.
4. Кузьмичёв В.Е. Законы и формулы физики. - К.: Наукова думка, 1989. - 864 с.
5. Пул Ч. Справочное руководство по физике. - М.: Мир, 2001. - 461 с.
6. Савельев И.В. Курс общей физики. - М.: КноРус, 2012. - 528+576+368+384 с.
7. Сивухин Д.В. Общий курс физики. - М.: Физматлит, 2005-2010. - 784 с.

Завідувач кафедри СУЛА
назва випускової кафедри

підпис

Азарсков В.М.
прізвище, ініціали

	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.08-02-2017
		Стор. 5 із 7	

Міністерство освіти і науки України
Національний авіаційний університет

Навчально-науковий інститут аеронавігації
назва навчально-наукового інституту
Кафедра систем управління літальних апаратів
назва випускової кафедри
Галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування»
шифр, назва
Спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
шифр, назва
Спеціалізація «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова фахової атестаційної комісії
_____ Мачалін І.О.
підпис прізвище, ініціали

Додаткове вступне випробування

Білет № _____

1. Теоретична частина

1.1 Охарактеризуйте фізичну суть понять потенційної та кінетичної енергії. У чому полягає суть закону зберегання механічної енергії?


2. Практична частина

2.1 Визначити центр коливань, кругову частоту, період, частоту коливань в герцах і початкову фазу коливань по рівнянню руху $x = 6 \sin^2 18t$. (x – в сантиметрах, t – в секундах). Знайти швидкість та прискорення в момент руху $t=2c$.

Затверджено на засіданні кафедри систем управління літальних апаратів
повна назва кафедри

Протокол № __ від «__» _____ 2017 р.

Завідувач кафедри _____ Азарсков В.М.
підпис прізвище, ініціали

	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.08-02-2017
		Стор. 6 із 7	

Рейтингові оцінки за виконання окремих завдань додаткових вступних випробувань


Вид навчальної роботи	Максимальна величина рейтингової оцінки (бали)
Виконання завдання № 1	40
Виконання завдання № 2	60
Усього:	100

Значення рейтингових оцінок в балах за виконання завдань вступних випробувань та їх критерії*

Оцінка в балах за виконання завдань		Критерій оцінки
Завдання 1	Завдання 2	
36–40	54–60	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
30–35	45–53	У загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок
24–29	36–44	Непогане виконання, але зі значною кількістю недоліків; Виконання задовольняє мінімальним критеріям
менше 24	менше 36	Виконання не задовольняє мінімальним критеріям

Увага! Оцінки менше, ніж 24 або 36 бали не враховується при визначення рейтингу

* Значення оцінок у балах та їх критерії відповідають вимогам шкали ECTS

	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 22.01.08-02-2017
		Стор. 7 із 7	

**Відповідність рейтингових оцінок
у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS**

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82 – 89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75 – 81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилки)
67 – 74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60 – 66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35 – 59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1 – 34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)