

Міністерство освіти і науки України
Національний авіаційний університет
Навчально-науковий Аерокосмічний інститут
Кафедра теоретичної та прикладної фізики

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ННАКІ



В. М. Марко.
прізвище, ініціали

«

12 » 04 2017р.




Система менеджменту якості

ПРОГРАМА

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

за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали»

СМЯ НАУ П 07.01.04 - 01-2017

	<p>Система менеджменту якості. Програма фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та <u>наноматеріали</u>»</p>	<p>Шифр Документа СМЯ НАУ П 07.01.04 - 01-2017</p>	<p>СМЯ НАУ ПДЕ 07.01.04-01- 2015</p>
		<p>Стор. 2 із 7</p>	

ВСТУП

1. Мета фахового вступного випробування — визначення рівня знань з комплексу професійно-орієнтованих дисциплін і передбачає визначення рівня знань за напрямками професійної діяльності та формування контингенту студентів, найбільш здібних до успішного опанування дисциплін відповідних освітніх програм.

2. Здобувач на навчання на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки повинен знати:

- основні ідеї, поняття і закони з теоретичної фізики;
- основні ідеї, поняття і закони з експериментальної фізики;
- основні методи вимірювання фізичних величин і обробки експериментальних даних.


3. Здобувач на навчання на освітній ступінь «Бакалавр» повинен вміти використовувати на професіональному рівні молодшого спеціаліста:

- методи теоретичного та експериментального дослідження фізичних явищ, процесів, речовин та матеріалів;
- застосовувати отримані знання для вибору відповідних приладів, обладнання, методів та методик при вирішенні поставленої задачі;
- набувати нові знання, використовуючи сучасні інформаційні освітні технології;
- будувати і використовувати моделі для опису і прогнозуванню різних явищ, проводити їх якісний та кількісний аналіз;
- застосовувати основні поняття, закони, моделі і методи математики та фізики при вирішенні професійних завдань.

4. Фахове вступне випробування проходить у формі усної співбесіди. На підготовку до усної відповіді здобувачеві надається 60 хвилин.

5. Організація фахового вступного випробування здійснюється відповідно до Положення про фахову атестаційну комісію Національного авіаційного університету.

6. На екзамен виносяться теоретичні завдання з таких дисциплін: механіка та молекулярна фізика.

	<p style="text-align: center;">Система менеджменту якості. Програма фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та <u>наноматеріали</u>»</p>	Шифр Документа СМЯ НАУ П 07.01.04 - 01-2017	СМЯ НАУ ПДЕ 07.01.04-01- 2015
		Стор. 3 із 7	

Перелік


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

Механіка

1. Кінематика поступального руху матеріальної точки. Рівняння руху, швидкість, Тангенціальне і нормальне прискорення.
2. Кінематика обертального руху матеріальної точки. Рівняння руху, кутова швидкість, кутове прискорення.
3. Динаміка поступального руху матеріальної точки. Закони Ньютона.
4. Неінерціальні системи. Сили Коріоліса.
5. Динаміка обертального руху матеріальної точки. Основний закон динаміки обертального руху.
6. Гіроскоп і гірокомпас.
7. Консервативні і неконсервативні сили.
8. Закони збереження в механіці: імпульсу, моменту імпульсу, механічної енергії. Загальний закон збереження енергії в природі.
9. Плоский рух. Тензор інерції.
10. Космічні траєкторії. Закони Кеплера.
11. Релятивістська кінематика.
12. Релятивістська динаміка.
13. Інваріанти релятивістської механіки.

Молекулярна фізика

1. Явища перенесення в газах.
2. Класичні статистики.
3. Рівняння стану ідеального газу.
4. Ізопроеци.
5. Робота в ізопроесах.
6. Закони термодинаміки.
7. Реальні гази. Рівняння Ван-дер-Ваальса.
8. Теплові двигуни.
9. Цикл Карно.
10. Ентропія.
11. Термодинамічні потенціали.
12. Фазові переходи.

	<p style="text-align: center;">Система менеджменту якості. Програма фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та <u>наноматеріали</u>»</p>	<p style="text-align: center;">Шифр Документа СМЯ НАУ П 07.01.04 - 01-2017</p>	<p style="text-align: center;">СМЯ НАУ ПДЕ 07.01.04-01- 2015</p>
		<p>Стор. 4 із 7</p>	


Список літератури
для самостійної підготовки вступника до
фахового вступного випробування

Основна література

1. Сивухин Д.В. Общий курс физики. В 5 томах. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005.
2. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики. — М.: Книжный мир, Профессия, 2008. – 328 с.
3. Кучерук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Загальний курс фізики, т. 1. – К.: Техніка, 1999 – 536с.
4. Кучерук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Загальний курс фізики, т. 2. – К.: Техніка, 2001 – 470с.
5. Кучерук І.М., Горбачук І.Т. Загальний курс фізики, т. 3. – К.: Техніка, 1999 – 536с.
6. Горбачук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Загальний курс фізики, т. 1. – К.: Техніка, 1999 – 536с.
7. Горбачук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Загальний курс фізики, т. 2. – К.: Техніка, 2001 – 470с.

Додаткова література

1. Савельев И.В. Курс общей физики, т.1.- М.: Наука, 1989.- 352с.
2. Савельев И.Б. Курс общей физики, т.2.- М.: Наука, 1989 - 462с.
3. Савельев И.Б. Курс общей физики, т.3.- М.: Наука, 1989 - 304с.
4. Детлаф А.Д., Яворский В.М. Курс физики.- М.: Высшая школа, 1989 – 608с.

	<p>Система менеджменту якості. Програма фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та <u>наноматеріали</u>»</p>	<p>Шифр Документа СМЯ НАУ П 07.01.04 - 01-2017</p>	<p>СМЯ НАУ ПДЕ 07.01.04-01- 2015</p>
		<p>Стор. 5 із 7</p>	

Зразок

Міністерство освіти і науки України
Національний авіаційний університет

Навчально-науковий Аерокосмічний інститут

Кафедра теоретичної та прикладної фізики

Галузь знань 10 Природничі науки

Спеціальність 105 «Прикладна фізика та наноматеріали

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ННАКІ



В. М. Марко
прізвище, ініціали

Фахове вступне випробування


Білет №

1. Закони збереження в механіці: імпульсу, моменту імпульсу, механічної енергії.
2. Явища перенесення в газах.
3. Релятивістська динаміка.

Голова фахової
атестаційної комісії



Кузнєцова О.Я.

	<p style="text-align: center;">Система менеджменту якості. Програма фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та <u>наноматеріали</u>»</p>	Шифр Документа СМЯ НАУ П 07.01.04 - 01-2017	СМЯ НАУ ПДЕ 07.01.04-01- 2015
		Стор. 6 із 7	


Рейтингові оцінки за виконання окремих завдань додаткових (фахових) вступних випробувань

Вид навчальної роботи	Максимальна величина рейтингової оцінки (бали)
Виконання завдання № 1	30
Виконання завдання № 2	30
Виконання завдання № 3	40
Усього:	100

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

Оцінка в балах за виконання окремих завдань			Критерій оцінки
18-20	27 – 30	36 - 40	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
17	25 – 26	33 – 35	Виконання вище середнього рівня з кількома помилками
15-16	23 – 24	30 - 32	У загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилوک
14	20 – 22	27 – 29	Непогане виконання, але зі значною кількістю недоліків
12-13	18 – 19	24 - 26	Виконання задовольняє мінімальним критеріям
менше 12	менше 18	менше 24	Виконання не задовольняє мінімальним критеріям
Увага! Оцінки менше, ніж 12, 18 або 24 бали не враховується при визначення рейтингу			

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

	<p>Система менеджменту якості. Програма фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та <u>наноматеріали</u>»</p>	Шифр Документа СМЯ НАУ П 07.01.04 - 01-2017	СМЯ НАУ ПДЕ 07.01.04-01- 2015
		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
1 – 34		F	Незадовільно

Голова фахової
атестаційної комісії



Кузнєцова О.Я.