



**ТҰТАС ОРТА МЕХАНИКАСЫ  
БОЙЫНША  
ТЕСТ СҰРАҚТАРЫ**

---

Оқу-әдістемелік құралы

Алматы 2015



ӘОЖ 531/534 (075.8)

КБЖ 22.2 я 73

Т 86

Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті  
механика-математика факультетінің Ғылыми кеңесі және  
Редакциялық-баспа кеңесі шешімімен ұсынылған

**Пікір жазғандар:**

философия докторы (PhD), доцент **Б. Бекбауов**  
техника ғылымдарының докторы, профессор **Ұ.К. Жапбасбаев**  
физика-математика ғылымдарының докторы, профессор **А.К. Ершина**

**Құрастырғандар:**

А.И. Искакбаев, А. Қалтаев, Д.Е. Туралина, Ғ.Б. Шерьязданов

Т 86 **Тұтас орта** механикасы бойынша тест сұрақтары: оқу-әдістемелік құралы / құраст.: А.И. Искакбаев, А. Қалтаев, Д.Е. Туралина, Ғ.Б. Шерьязданов. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 120 бет.

**ISBN 978-601-04-1275-0**

Оқу-әдістемелік құралында «5В060300 – Механика» мамандығы студенттеріне арналған «Тұтас орта механикасына кіріспе», «Сұйықтар мен газдар механикасы», «Деформацияланатын қатты денелер механикасы» пәндері бойынша, сонымен қатар «5В050705 – Математикалық және компьютерлік модельдеу» және «5В074600 – Ғарыштық техника және технологиялар» мамандығы студенттеріне арналған тұтас орта механикасы пәні бойынша тест сұрақтары келтірілген.

Оқу-әдістемелік құралы аталған пәндер бойынша ОЖСБ бағдарламасына сәйкес тест сұрақтарын құрастыру барысында пайдалануға ұсынылады.

ӘОЖ 531/534 (075.8)

КБЖ 22.2 я 73

© Құраст.: А.И. Искакбаев., А. Қалтаев,  
Д.Е. Туралина, Ғ.Б. Шерьязданов, 2015  
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2015

ISBN 978-601-04-1275-0

**КІРІСПЕ**

«5В060300 – Механика» мамандығының оқу жоспарына сәйкес тұтас орта механикасы курсы 2-інші және 3-інші курстарда жүргізіледі («Тұтас орта механикасына кіріспе» 4-інші семестрде, «Сұйықтар мен газдар механикасы» және «Деформацияланатын қатты денелер механикасы» пәндері 5-інші семестрде).

Оқу-әдістемелік құралы «5В060300 – Механика» мамандығы студенттеріне арналған «Тұтас орта механикасына кіріспе», «Сұйықтар мен газдар механикасы», «Деформацияланатын қатты денелер механикасы» пәндері бойынша тест сұрақтарының жинағы болып табылады.

Жинақта жауаптары түрлі нұсқада келтірілген 300 тест сұрағы бар. «Тұтас орта механикасына кіріспе», «Деформацияланатын қатты денелер механикасы» пәндері бойынша 175 тест сұрағының жауаптары бес нұсқада (біреуі дұрыс жауап), ал «Сұйықтар мен газдар механикасы» бойынша 125 тест сұрағының жауаптары 8-інші нұсқада (үшеуі дұрыс жауап) келтірілген.

Оқу-әдістемелік құралын университеттерде аталған пәндер бойынша ОЖСБ бағдарламасына сәйкес тест сұрақтарын құрастыру барысында пайдалануға ұсынылады.

Оқу-әдістемелік құралының мазмұнын, сапасын жақсартуға бағытталған сын ескертулеріңіз бен ұсыныстарыңызды авторлар ризашылықпен қабылдап, келесі басылымда ескеретін болады.



## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Седов Л.И. Механика сплошной среды. αТ. 1,2. – М.: Наука, 1996.
2. Седов Л.И. Механика сплошной среды: в 2 т. αТ. 1. – 6-е изд. стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2004. – 528 с.
3. Седов Л.И. Механика сплошной среды: в 2 т. αТ. 2. – 6-е изд. стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2004. – 560 с.
4. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. – М.: Наука, 1987. – 736 с.
5. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа: учебник для вузов. – 7-е изд. испр. – М.: Дрофа, 2003. – 840 с.
6. Работнов Ю.Н. Механика деформируемого твердого тела. – М.: Наука, 1988.
7. Фабер Т.Е. Гидроаэродинамика. – М.: Постмаркет. – 2011. – 560 с.
8. Мейз Дж. Теория и задачи механики сплошной среды. – М.: Мир, 1974.
9. Мейз Дж. Теория и задачи механики сплошных среды. – М.: Изд-во «ЛКИ», 2007. – 320 с.
10. Robert W. Fox, Alan T. McDonald, Philip J. Pritchard. Introduction to Fluid Mechanics, International Student Version, 8th Edition, John Wiley&Sons Inc., 2011. – 896 p.
11. Еришина А.К., Шериязданов Ф.Б. Тұтас орта механикасының теориялық негіздері және классикалық модельдері: оқулық / жалпы ред. басқ. Ш.Ә. Ершин. – Алматы.: Қазак университеті, 2005. – 167 б.
12. Шерьязданов Г.Б. Модели механики сплошной среды: учебное пособие. – Алматы.: Қазак университеті, 2007. – 188 с.
13. Искакбаев А.И. Основы механики деформируемого твердого тела: учебное пособие. – Алматы: Қазак университеті, 2008. – 216 с.
14. Шерьязданов Г.Б. Задачи и упражнения по механике сплошной среды: учебное пособие. – Алматы: Қазак университеті, 2008. – 68 с.

## МАЗМҰНЫ

|  |     |
|--|-----|
| КІРІСПЕ .....  | 3   |
| «ТҰТАС ОРТА МЕХАНИКАСЫНА КІРІСПЕ»  |     |
| ПӘНІ БОЙЫНША ТЕСТ СҰРАҚТАРЫ.....   | 4   |
| «СҰЙЫҚТАР МЕН ГАЗДАР МЕХАНИКАСЫ»   |     |
| ПӘНІ БОЙЫНША ТЕСТ СҰРАҚТАРЫ.....   | 34  |
| «ДЕФОРМАЦИЯЛАНАТЫН ҚАТТЫ ДЕНЕЛЕР<br>МЕХАНИКАСЫ» ПӘНІ БОЙЫНША ТЕСТ СҰРАҚТАРЫ..... | 95  |
| ӘДЕБИЕТТЕР .....   | 118 |

# ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО МЕХАНИКЕ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ

---

Учебно-методическое пособие

Алматы 2015



УДК 531 (075.8)  
ББК 22.2 я 7  
Т 36

*Рекомендовано к изданию Ученым советом  
механико-математического факультета  
и РИСО КазНУ им. аль-Фараби  
(протокол №3 от 4.03.2015 г.)*

**Рецензенты:**

доктор философии (PhD), доцент **Б. Бекбауов**  
доктор технических наук, профессор **У.К. Жапбасбаев**  
доктор физика-математических наук, профессор **А.К. Еркина**

**Составители:**

А.И. Искакбаев, А. Калтаев, Д.Е. Туралина, Г.Б. Шерьязданов

Т 36 **Тестовые** вопросы по механике сплошной среды: учебно-методическое пособие / сост.: А.И. Искакбаев, А. Калтаев, Д.Е. Туралина, Г.Б. Шерьязданов. – Алматы: Казак университети, 2015. – 124 с.

**ISBN 978-601-04-1306-1**

В учебно-методическом пособии приведены тестовые задания по дисциплинам «Введение в механику сплошной среды», «Механика жидкости и газа» и «Механика деформируемого твердого тела» для студентов специальности «5В060300 – Механика», а также по дисциплине «Механика сплошной среды» для студентов специальностей «5В050705 – Математическое и компьютерное моделирование» и «5В074600 – Космическая техника и технологии».

Пособие рекомендуется использовать при разработке тестовых заданий по программе ВОУД по данным дисциплинам в университетах.

**УДК 531 (075.8)  
ББК 22.2 я 7**

© Сост.: А.И. Искакбаев, А. Калтаев,  
Д.Е. Туралина, Г.Б. Шерьязданов, 2015  
© КазНУ им. аль-Фараби, 2015

ISBN 978-601-04-1306-1

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В соответствии с учебным планом специальности «5В060300 – Механика» курс механики сплошной среды (МСС) излагается на втором и третьем курсах (4 семестр – «Введение в механику сплошной среды», 5 семестр – «Механика жидкости и газа» и «Механика деформируемого твердого тела»).

Учебно-методическое пособие представляет собой сборник тестовых заданий по дисциплинам «Введение в механику сплошной среды», «Механика жидкости и газа» и «Механика деформируемого твердого тела» для студентов специальности «5В060300 – Механика».

Сборник содержит 300 тестовых вопросов с различными вариантами ответов. В частности, по предметам «Введение в механику сплошной среды» и «Механика деформируемого твердого тела» – 175 вопросов с пятью вариантами ответов (один правильный), а по предмету «Механика жидкости и газа» – 125 вопросов с восемью вариантами ответов (три правильных).

Методическое пособие рекомендуется использовать при разработке тестовых заданий по программе ВОУД в университетах.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Седов Л.И. Механика сплошной среды. – Т. 1,2. – М.: Наука, 1996.
2. Седов Л.И. Механика сплошной среды: в 2 т. Т.1.– 6-е изд. стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2004. – 528 с.
3. Седов Л.И. Механика сплошной среды: в 2 т. Т.2. – СПб.: Издательство «Лань», 2004. – 560 с.
4. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. – М.: Наука, 1987. – 736 с.
5. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа: учебник для вузов. – 7-е изд. испр.: – М.: Дрофа, 2003. – 840 с.
6. Работнов Ю.Н. Механика деформируемого твердого тела. – М.: Наука, 1988.
7. Фабер Т.Е. Гидроаэродинамика. – М.: Постмаркет, 2011. – 560 с.
8. Мейз Дж. Теория и задачи механики сплошной среды. – М.: Мир, 1974.
9. Мейз Дж. Теория и задачи механики сплошных сред. – М.: Изд-во ЛКИ, 2007. – 320 с.
10. Robert W. Fox, Alan T. McDonald, Philip J. Pritchard. Introduction to Fluid Mechanics, International Student Version, 8th Edition, John Wiley&Sons Inc., 2011. – 896 p.
11. Ершина А.К., Шерязданов Ф.Б. Тұтас орта механикасының теориялық негіздері және классикалық модельдері: оқулық / жалпы ред. басқ. Ш.Ә. Ершин. – Алматы: Қазақ университеті, 2005. – 167 б.
12. Шерязданов Г.Б. Модели механики сплошной среды: учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2007. – 188 с.
13. Искакбаев А.И. Основы механики деформируемого твердого тела: учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2008. – 216 с.
14. Шерязданов Г.Б. Задачи и упражнения по механике сплошной среды: учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2008. – 68 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ.....   | 3   |
| ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ<br>«ВВЕДЕНИЕ В МЕХАНИКУ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ».....    | 4   |
| ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ<br>«МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ И ГАЗА».....              | 33  |
| ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ<br>«МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА»..... | 99  |
| ЛИТЕРАТУРА.....  | 122 |

*Учебное издание*

**ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ  
ПО МЕХАНИКЕ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ**

*Учебно-методическое пособие*

Составители:

А.И. Искакбаев, А. Калтаев,  
Д.Е. Туралина, Г.Б. Шерьязданов

Редактор: Э. Сулейменова

Компьютерная верстка: Н. Базарбаева

Дизайн обложки: К. Умирбекова

**ИБ № 8388**

Подписано в печать 14.07.2015. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.

Печать цифровая. Объем 7,75. Тираж 140 экз. Заказ № 1973.

Издательский дом «Қазақ университеті»

Казахского национального университета им. аль-Фараби  
050040, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 71. КазНУ

⚡

Отпечатано в типографии издательского дома «Қазақ университеті»



# ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО МЕХАНИКЕ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ

---

Учебно-методическое пособие

Алматы 2015