

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

Суслин А. В.  
(подпись) ФИО  
«31» 05 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА

Направление/специальность подготовки	15.03.03 Прикладная механика
Специализация/профиль/программа подготовки	Цифровое моделирование механических систем и процессов
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Заочная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
4	8	3	108	8	4	0	4	100	0	0	100	Диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

15.03.03 Прикладная механика

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА  
Титух Игорь Николаевич, к.т.н., доцент



Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА**


Заведующий кафедрой Санников В.А., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА**

Заведующий кафедрой Санников В.А., д.т.н., проф.



# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА**

## **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-8.1 — способность применять CAD/CAE технологии при моделировании поведения элементов механических систем, необходимом для решения производственных проектно-конструкторских задач

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

### **ПСК-8.1**

*знания:*

основные законы, положения и методы классической механики: физики, теоретической механики, сопротивления материалов;;

*умения:*

интерпретировать результаты и делать выводы, использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, уметь выбирать методы исследования;;

*навыки:*

применения классических аналитических подходов и современных численных методов для решения прочностных задач;.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.03 Прикладная механика*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ТЕОРИЯ ПЛАСТИЧНОСТИ И ПОЛЗУЧЕСТИ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
- ОПК-11 — Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии
- ОПК-12 — Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-8.1
4	8	<b>Раздел 1. Введение. Теория напряжений.</b> Дифференциальные уравнения равновесия. Тензор напряжений. Напряжения на произвольных площадках. Условие на контуре. Главные площадки и главные напряжения. Наибольшие касательные напряжения, октаэдрические напряжения. Шаровая и девиаторная части тензора напряжений.	11	1	0.5	0.5	10	12
4	8	<b>Раздел 2. Теория деформаций.</b> Линейные и угловые деформации. Тензор деформаций. Главные деформации. Объемная деформация. Зависимости между деформациями и перемещениями (уравнения Коши). Условия неразрывности деформаций (уравнения Сен - Венана).	11	1	0.5	0.5	10	13
4	8	<b>Раздел 3. Физические уравнения механики деформируемого твердого тела (МДТТ).</b> Зависимости между напряжениями и деформациями для изотропного тела (обобщенный закон Гука). Различные формы записи обобщенного закона Гука. Потенциальная энергия упругой деформации. Понятие о потенциалах.	11	1	0.5	0.5	10	12
4	8	<b>Раздел 4. Постановка задачи теории упругости и пути ее решения.</b> Решение в перемещениях (уравнения Ламе). Решения в напряжениях (уравнения Бельтрами - Митчела). Смешанные методы решения. Прямой и обратный методы решения.	21	1	0.5	0.5	20	13
4	8	<b>Раздел 5. Общие теоремы теории упругости и вариационные формулировки задач МДТТ.</b> Теорема об однозначности решения уравнений теории упругости. Теорема Клапейрона. Закон взаимности Бетти. Основные понятия из вариационно-го исчисления. Принципы Лагранжа, Кастильяно, наименьших работ, Гамильтона, Лагранжа-Дирихле, Рейсснера.	11	1	0.5	0.5	10	12
4	8	<b>Раздел 6. Плоская задача МДТТ в прямоугольной системе координат.</b> Основные уравнения для двумерной (плоской) задачи. Плоская деформация. Плоское напряженное состояние. Решение плоской задачи при помощи: функции напряжений Эри; целых полиномов; в тригонометрических рядах и МКЭ.	11	1	0.5	0.5	10	13
4	8	<b>Раздел 7. Двумерная задача МДТТ в полярных координатах.</b> Основные уравнения. Функции напряжений. Сосредоточенная сила, приложенная к границе полуплоскости. Полярно-симметричные задачи. МКЭ.	11	1	0.5	0.5	10	12
4	8	<b>Раздел 8. Осесимметричная и трехмерная задачи МДТТ.</b> Основные уравнения в цилиндрических и сферических системах координат. Сила, приложенная к границе полубесконечного тела (задача Буссинеска). Трехмерная задача теории упругости. Решение МКЭ.	21	1	0.5	0.5	20	13
<b>Всего за 8 семестр</b>			108	8	4	4	100	100
<b>Всего по дисциплине</b>			108	8	4	4	100	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Введение. Теория напряжений.	Преобразование тензора напряжений. Определение главных площадок и главных напряжений, наибольших касательных напряжений.	0.5
2	Раздел 2. Теория деформаций.	Линейные и угловые деформации. Преобразование тензора деформаций. Определение главных деформаций, объемной деформации. Зависимости между деформациями и перемещениями (уравнения Коши). Условия неразрывности деформаций (уравнения Сен - Венана).	0.5
3	Раздел 3. Физические уравнения механики деформируемого твердого тела (МДТТ).	Решение прочностных и жесткостных задач МДТТ	0.5
4	Раздел 4. Постановка задачи теории упругости и пути ее решения.	Решение плоской задачи МДТТ с помощью функции напряжений	0.5
5	Раздел 5. Общие теоремы теории	Аналитическое определение перемещений и напряжений в стержневых системах	0.5

	упругости и вариационные формулировки задач МДТТ.		
6	Раздел 6. Плоская задача МДТТ в прямоугольной системе координат.	Приближенное решение плоской задачи МДТТ	0.5
7	Раздел 7. Двумерная задача МДТТ в полярных координатах.	Определение напряжений и перемещений в толстостенной трубе при действии давления и сосредоточенной силы	0.5
8	Раздел 8. Осесимметричная и трехмерная задачи МДТТ.	Численное решение трехмерной задачи МДТТ	0.5
<b>Всего за 8 семестр</b>			<b>4</b>

### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Введение. Теория напряжений.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	10
2	Раздел 2. Теория деформаций.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	10
3	Раздел 3. Физические уравнения механики деформируемого твердого тела (МДТТ).	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	10
4	Раздел 4. Постановка задачи теории упругости и пути ее решения.	Выполнение, оформление ДЗ	15
5		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	5
6	Раздел 5. Общие теоремы теории упругости и вариационные формулировки задач МДТТ.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	10
7	Раздел 6. Плоская задача МДТТ в прямоугольной системе координат.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	10
8	Раздел 7. Двумерная задача МДТТ в полярных координатах.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	10
9	Раздел 8. Осесимметричная и трехмерная задачи МДТТ.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	5
10		Выполнение, оформление ДЗ	15
Всего за 8 семестр			100

## 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
8						ДР	ДЗ			ДР		ДЗ	Вопр.Диф.Зач	ДЗ	ДР	диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ДЗ – домашнее задание;
- Вопр.Диф.Зач – вопросы к дифференцированному зачету;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- домашнее задание;
- вопросы к дифференцированному зачету.

- Промежуточная аттестация** проводится в формах:
- дифференцированный зачет.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. И. Феодосьев. . Сопротивление материалов. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018, 28 экз.
2. Е. Г. Макаров. . Сопротивление материалов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020, 192 экз.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

### 5.3. Периодические издания:

не требуются.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://urait.ru/bcode/472364> — Сопротивление материалов с использованием вычислительных комплексов — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов..

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### 5.5. Программное обеспечение:

1. Ansys;
2. Mathcad 15;
3. Ansys Multiphysics 2019 Teaching Advanced;
4. Mathcad Education - University Edition Term;
5. Ansys Multiphysics 2017 Teaching Advanced;
6. Microsoft Windows;
7. Программа информационной поддержки российских библиотек КонсультантПлюс;
8. Microsoft Office.

### 5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.2. Практические занятия:**

1. Интерактивная доска;
2. Ansys Multiphysics 2019 Teaching Advanced;
3. Mathcad Education - University Edition Term;
4. Ansys Multiphysics 2017 Teaching Advanced;
5. Microsoft Windows;
6. Программа информационной поддержки российских библиотек КонсультантПлюс;
7. Microsoft Office.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.03 Прикладная механика*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:  
ПСК-8.1 способность применять CAD/CAE технологии при моделировании поведения элементов механических систем, необходимом для решения производственных проектно-конструкторских задач.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановкой и решением прочностных задач механики при упругом поведении материалов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- домашнее задание;
- вопросы к дифференцированному зачету.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**4 ч.**), практические занятия (**4 ч.**), самостоятельная работа студента (**100 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 8 ч. аудиторных занятий, и 100 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Введение. Теория напряжений.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	В. И. Феодосьев. . Сопротивление материалов: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018 (8) Е. Г. Макаров. . Сопротивление материалов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (1,3,4,5,9,20)	10
Итого по разделу 1		10
Раздел 2. Теория деформаций.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	Е. Г. Макаров. . Сопротивление материалов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (1,3,4,5,9,20)	10
Итого по разделу 2		10
Раздел 3. Физические уравнения механики деформируемого твердого тела (МДТТ).		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	Е. Г. Макаров. . Сопротивление материалов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (20)	10
Итого по разделу 3		10
Раздел 4. Постановка задачи теории упругости и пути ее решения.		
Выполнение, оформление ДЗ	Е. Г. Макаров. . Сопротивление материалов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (20,21)	15
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц		5
Итого по разделу 4		20
Раздел 5. Общие теоремы теории упругости и вариационные формулировки задач МДТТ.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	Е. Г. Макаров. . Сопротивление материалов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (21,22)	10
Итого по разделу 5		10
Раздел 6. Плоская задача МДТТ в прямоугольной системе координат.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	Е. Г. Макаров. . Сопротивление материалов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (9,21,22,23)	10
Итого по разделу 6		10
Раздел 7. Двумерная задача МДТТ в полярных координатах.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	Е. Г. Макаров. . Сопротивление материалов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (9,13,23)	10
Итого по разделу 7		10
Раздел 8. Осесимметричная и трехмерная задачи МДТТ.		

Изучение предусмотренных программой дидактических единиц	Е. Г. Макаров. . Сопротивление материалов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (22,23)	5
Выполнение, оформление ДЗ		15
Итого по разделу 8		20

## ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- вопросы к дифференцированному зачету;
- домашнее задание;
- дифференцированный зачет.

### Критерии оценивания

#### Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### Вопросы к дифференцированному зачету

Тестовые вопросы размещены в УМК дисциплины

#### Домашнее задание

Варианты домашних заданий размещены в УМК дисциплины

Оценка "отлично"

Домашнее задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Оценка "хорошо"

Домашнее задание выполнено студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Использованы указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Оценка "удовлетворительно"

Домашнее задание выполнено и оформлено с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывал затруднения при самостоятельной работе.

Оценка "неудовлетворительно"

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению задания.

Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

#### Дифференцированный зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Диф. зачет проходит в тестовой форме и включает в себя ответы на теоретические вопросы (20 шт.).

Каждый верный ответ оценивается в 5 баллов. Оценка складывается по количеству баллов, полученных за ответы на тестовые вопросы.

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы Оценка по нормативной шкале

75 - 100 "зачтено- отлично"

55 – 74 "зачтено- хорошо"

40 - 54 "зачтено- удовлетворительно"

менее 40 "не зачтено"

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-8.1	
4	8	Раздел 1. Введение. Теория напряжений.	11	1	0.5	0.5	10	12	Вопросы к дифференцированному зачету
4	8	Раздел 2. Теория деформаций.	11	1	0.5	0.5	10	13	Вопросы к дифференцированному зачету
4	8	Раздел 3. Физические уравнения механики деформируемого твердого тела (МДТТ).	11	1	0.5	0.5	10	12	Вопросы к дифференцированному зачету
4	8	Раздел 4. Постановка задачи теории упругости и пути ее решения.	21	1	0.5	0.5	20	13	Домашнее задание, Вопросы к дифференцированному зачету
4	8	Раздел 5. Общие теоремы теории упругости и вариационные формулировки задач МДТТ.	11	1	0.5	0.5	10	12	Вопросы к дифференцированному зачету
4	8	Раздел 6. Плоская задача МДТТ в прямоугольной системе координат.	11	1	0.5	0.5	10	13	Вопросы к дифференцированному зачету
4	8	Раздел 7. Двумерная задача МДТТ в полярных координатах.	11	1	0.5	0.5	10	12	Вопросы к дифференцированному зачету
4	8	Раздел 8. Осесимметричная и трехмерная задачи МДТТ.	21	1	0.5	0.5	20	13	Домашнее задание, Вопросы к дифференцированному зачету
Всего за 8 семестр			108	8	4	4	100	100	
Всего по дисциплине			108	8	4	4	100	100	