

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Суслин А. В.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Направление/специальность подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Специализация/профиль/программа подготовки	Компьютерное проектирование технологий и оборудования механообрабатывающих производств
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
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	
1	1	3	108	17	17	0	0	91	0	0	91	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

15.03.02 Технологические машины и оборудование

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА
Санников Владимир Антонович, д.т.н., доцент, заведующий кафедрой

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 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

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:

УК-6 — способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-1 — способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

УК-6

знания:

основных механизмов личностного и профессионального развития, принципы и методы самообразования и самоорганизации деятельности;

умения:

определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, решать задачи собственного личностного и профессионального развития, самостоятельно расширять профессиональные компетенции;

навыки:

владения способами совершенствования деятельности на основе самооценки и непрерывного самообразования.

ОПК-1

знания:

требования к проведению научно-исследовательских работ в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям;

умения:

формализовать, решать, оценивать и интерпретировать прикладную задачу в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, физико-механических, математических и компьютерных моделей;

навыки:

владения решения научно-технических задач в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, физико-механических, математических и компьютерных моделей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.02 Технологические машины и оборудование*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания школьных курсов и служит основой для освоения дисциплин: **СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ, ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Требования к уровню подготовки обучающихся и предварительные компетенции определены Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

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		УК-6	ОПК-1
1	1	Раздел 1. Общая характеристика профессиональной деятельности. Требования к результатам освоения образовательной программы.	23	3	3	20	20	20
1	1	Раздел 2. Задачи и методики успешной учебы. Основные требования к учащемуся для успешной учебы.	23	3	3	20	20	20
1	1	Раздел 3. Характеристика общетехнических дисциплин. Базовая последовательность учебной деятельности. Методика применения.	23	3	3	20	20	20
1	1	Раздел 4. Характеристика специальных дисциплин базовой части. Методика решения простейших задач механики деформируемых твердых тел.	24	4	4	20	20	20
1	1	Раздел 5. Структура и характеристика вариативной части Блока 1 образовательной программы. Методика решения простейших задач механики деформируемых твердых тел.	15	4	4	11	20	20
Всего за 1 семестр			108	17	17	91	100	100
Всего по дисциплине			108	17	17	91	100	100

3.2. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Общая характеристика профессиональной деятельности.	Подготовка к лекциям и изучение рекомендованной литературы. Разработка навыков решения простейших технических задач	20
2	Раздел 2. Задачи и методики успешной учебы.	Подготовка к лекциям и изучение рекомендованной литературы. Разработка навыков решения простейших технических задач	20
3	Раздел 3. Характеристика общетехнических дисциплин.	Подготовка к лекциям и изучение рекомендованной литературы. Разработка навыков решения простейших технических задач	20
4	Раздел 4. Характеристика специальных дисциплин базовой части.	Подготовка к лекциям и изучение рекомендованной литературы. Разработка навыков решения простейших технических задач	20
5	Раздел 5. Структура и характеристика вариативной части Блока 1 образовательной программы.	Подготовка материалов для сдачи зачета по дисциплине. Разработка навыков решения простейших технических задач	11
Всего за 1 семестр			91

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1					ТекК, Тест	ДР			ТекК, Тест	ДР					ТекК, Тест	ДР	Вопр. Зач. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ТекК – вопросы для текущего контроля;
- Тест – тест;
- Вопр. Зач – вопросы к зачету;
- зач. – зачет.

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

- диагностическая работа;

- вопросы для текущего контроля;
- тест;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. А. Санников. . Введение в вычислительную механику. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014, 73 экз.
2. В. А. Санников. . Сопротивление материалов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Естественные и технические науки.

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

1. <https://www.e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
2. <https://www.urait.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
3. <https://ibooks.ru/> — ЭБС Айбукс.ру - это большой выбор актуальной литературы для вашей библиотеки в электронном виде;
4. <https://www.tnt-ebook.ru/> — TNT-EBOOK - Электронно-библиотечная система.

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 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

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. 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 **ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.02 Технологические машины и оборудование*. 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*:

УК-6 способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

ОПК-1 способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением студентами знаний о структуре и содержании общетехнических и специальных дисциплин, обоснование представления о выбранной специальности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- вопросы для текущего контроля;
- тест;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**91 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 17 ч. аудиторных занятий, и 91 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. Общая характеристика профессиональной деятельности.		
Подготовка к лекциям и изучение рекомендованной литературы. Разработка навыков решения простейших технических задач	В. А. Санников. . Введение в вычислительную механику: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (1)	20
Итого по разделу 1		20
Раздел 2. Задачи и методики успешной учебы.		
Подготовка к лекциям и изучение рекомендованной литературы. Разработка навыков решения простейших технических задач	В. А. Санников. . Введение в вычислительную механику: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (2)	20
Итого по разделу 2		20
Раздел 3. Характеристика общетехнических дисциплин.		
Подготовка к лекциям и изучение рекомендованной литературы. Разработка навыков решения простейших технических задач	В. А. Санников. . Введение в вычислительную механику: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (2)	20
Итого по разделу 3		20
Раздел 4. Характеристика специальных дисциплин базовой части.		
Подготовка к лекциям и изучение рекомендованной литературы. Разработка навыков решения простейших технических задач	В. А. Санников. . Сопротивление материалов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021 (1) В. А. Санников. . Введение в вычислительную механику: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (1)	20
Итого по разделу 4		20
Раздел 5. Структура и характеристика вариативной части Блока 1 образовательной программы.		
Подготовка материалов для сдачи зачета по дисциплине. Разработка навыков решения простейших технических задач	В. А. Санников. . Сопротивление материалов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021 (2) В. А. Санников. . Введение в вычислительную механику: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (3)	11
Итого по разделу 5		11

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- вопросы для текущего контроля;
- тест;
- вопросы к зачету;
- 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 для текущего контроля

Вопросы текущего контроля размещаются в ЭИОС Moodle

Тест

Вопросы теста размещаются в ЭИОС Moodle и выкладываются в УМК.

Тест состоит из 10 вопросов и считается выполненным при количестве правильных ответов от 6 и более. По результатам тестирования присваиваются баллы по следующим критериям: 6-7 правильных ответов на вопросы теста – "удовлетворительно"; 7-8 правильных ответов на вопросы теста – "хорошо"; 9 и более правильных ответов на вопросы теста – "отлично". Оцениваются совокупностью правильных ответов (от 5-6) с использованием ЭИОС Moodle.

Вопросы к зачету

Вопросы расположены в в ЭИОС Moodle.

Зачет

Минимальное количество вопросов преподавателя - 3, максимальное – 5 по материалам текущих заданий. Оценка «отлично» - верные ответы на 5 вопросов; Оценка «хорошо»: - верные ответы на 3-4 вопроса; Оценка «удовлетворительно»: - верные ответы на 2-3 вопроса, достаточный минимальный объем знаний по дисциплине. Оценка «не зачтено»: - менее 2 ответов на вопросы.

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции		УК-6	ОПК-1	
1	1	Раздел 1. Общая характеристика профессиональной деятельности.	23	3	3	20	20	20	Вопросы для текущего контроля
1	1	Раздел 2. Задачи и методики успешной учебы.	23	3	3	20	20	20	Вопросы для текущего контроля, Тест
1	1	Раздел 3. Характеристика общетехнических дисциплин.	23	3	3	20	20	20	Вопросы для текущего контроля
1	1	Раздел 4. Характеристика специальных дисциплин базовой части.	24	4	4	20	20	20	Вопросы для текущего контроля, Тест
1	1	Раздел 5. Структура и характеристика вариативной части Блока 1 образовательной программы.	15	4	4	11	20	20	Вопросы к зачету
Всего за 1 семестр			108	17	17	91	100	100	
Всего по дисциплине			108	17	17	91	100	100	

Критерии оценивания

УК-6

<i>Вопросы открытого типа:</i>	
№ 1	Если в поперечном сечении оси Y, Z являются главными, то относительно этих осей центробежный момент будет 1. максимальным; 2. минимальным; 3. равным нулю; 4. равен ∞ .
№ 2	Способность материала сопротивляться разрушению под действием нагрузок называется ... 1. пластичностью. 2. ударной вязкостью. 3. прочностью. 4. твёрдостью.
№ 3	Какой геометрический смысл второй производной? 1. показывает кривизну изменения направления функции, характеризуется радиусом кривизны; 2. показывает скорость изменения функции на отрезке; 3. является разностью между значениями функции; 4. ничего из перечисленного
№ 4	В общем случае нагружения стержня в его сечениях возникают 1. продольная сила и два поперечные силы 2. Продольная сила и две поперечные силы, крутящий момент и два изгибающих момента 3. две поперечные силы и два изгибающих момента 4. продольная сила и крутящий момент
№ 5	Внутренняя потенциальная энергия при упруго-пластическом деформировании складывается из энергии..... 1. изменения объема и формы 2. потенциальной и диссипативной 3. кинетической и диссипативной 4. ничего из перечисленного выше
№ 6	Закон Гука подразумевает связь между напряжениями и деформациями 1. линейную 2. квадратичную 3. экспоненциальную 4. логарифмическую линейную
№ 7	Для идеальных несжимаемых материалов коэффициент Пуассона равен ...

1. .0
 2. 0,3
 3. 1,0
 4. ничего из перечисленного выше
- № 8 Линейная постановка задачи сопротивления материалов подразумевает...
1. физическую линейность
 2. геометрическую линейность
 3. принцип суперпозиции
 4. все вышеперечисленное
- № 9 Размерность угловых деформаций...
1. 0 С
 2. рад
 3. м
 4. 0 К.
- № 10 В каких точках кольцевого сечения возникают наибольшие касательные напряжения при кручении
1. во всех точках сечения
 2. в центре сечения
 3. в точках внешней поверхности
 4. в точках внутренней поверхности в точках внешней поверхности
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Свойства металлов и сплавов _____, _____, _____ являются механическими.
- № 2 _____ - это способность металла принимать новую форму и размеры под действием внешних сил, не разрушаясь.
- № 3 Геометрический смысл первой производной является _____
- изменения функции по направлению;
- № 4 Какой геометрический смысл второй производной?
1. показывает кривизну изменения направления функции, характеризуется радиусом кривизны;
 2. показывает скорость изменения функции на отрезке;
 3. является разностью между значениями функции;
 4. ничего из перечисленного
- № 5 Моменты инерции сечения имеют размерность [длину] в _____ и _____ степени
- № 6 Отрицательным может быть _____ момент инерции
- № 7 Статический момент инерции плоской фигуры равен нулю. Тогда ось вращения проходит через _____ сечения;
- № 8 Принцип _____ утверждает, что напряжения и перемещения в сечениях, удаленных от места приложения внешних сил, не зависят от способа приложения нагрузки
- № 9 Закон Гука отражает линейную зависимость _____ от напряжения
- № 10 Модуль _____ связан с углом наклона участка упругости на диаграмме

кручения

Вопросы открытого типа:

№ 1 На чем основаны основные аспекты выживания человечества?

На решении:

1. - энергетической проблемы прогнозирования функционирования атомных и термоядерных реакторов и задач космической техники: систем автоматического проектирования; обработки данных экспериментов и т.д.;
2. - задач технологических процессов получения кристаллов и плёнок, необходимых при создании элементной базы ЭВМ;
3. - экологических проблем и задач гео- и астрофизические явления и решения задач расчёта химических реакций и биологических решений;
4. Задач моделирования всех перечисленных проблем

№ 2 Если в плоскости сечения проведен ряд параллельных осей, относительно какой из них осевой момент инерции имеет наименьшее значение?

1. Относительно оси, наиболее удаленной от центра тяжести сечения.
2. Относительно оси, где центробежный момент инерции равен 0.
3. Относительно оси, проходящей через центр тяжести сечения.
4. Относительно оси, совпадающей с осью симметрии сечения.

№ 3 Соппротивление проникновению в него другого, более твёрдого тела называется.....

1. упругостью.
2. твёрдостью.
3. прочностью.
4. плотностью.

№ 4 Что такое интегрирование?

1. суммирование подобластей в заданном интервале изменения параметров функций во всей области;
2. деление области на элементарные части с последующим суммированием;
3. использование знака интеграла для расчета и анализа различных явлений;
4. Ничего из перечисленного

№ 5 Что такое балка или брус?

1. балкой называется геометрическое тело, имеющее три размера примерно одинаковыми
2. геометрическое тело, имеющее два размера примерно одинаковыми, а третий меньше их в 5-10 раз.
3. геометрическое тело, имеющее два размера примерно одинаковыми и третий больше их в 5-10 раз;

- № 6 4. ничего из перечисленного
Геометрические характеристики поперечного сечения
вычисляются...
- 1) при определении внутренних усилий;
 - 2) для определения напряжений;
 - 3) для определения жесткости при растяжении—сжатии, изгибе, кручении;
 - 4) при расчете положения центра тяжести.
- № 7 Линейная деформация это:
1. среднее перемещение в точке
 2. полное перемещение точки
 3. абсолютное удлинение отрезка в заданном направлении, проходящем через точку
 4. количественная мера изменения линейных размеров в точке в заданном направлении
- № 8 Жёсткостью тела или конструкции является их способность
1. сохранять первоначальные размеры при нагружении
 2. сопротивляться действию внешних нагрузок без разрушения
 3. устранять деформацию после снятия нагрузки
 4. сопротивляться образованию деформаций
- № 9 Гипотеза об упругости материала предполагает, что
1. деформации не исчезают полностью после снятия нагрузки
 2. деформации полностью исчезают после снятия нагрузки
 3. деформации малы по сравнению с размерами тела
 4. деформации не зависят от порядка приложения нагрузок
- № 10 Принцип независимости действия сил предполагает, что
1. реакции опор не зависят от материала стержня
 2. внутренние силы в стержне не зависят от последовательности приложения внешних нагрузок
 3. в местах приложения внешних нагрузок внутренние силы в стержне изменяются скачкообразно
 4. плоские поперечные сечения стержня остаются после деформации плоскими и перпендикулярными его оси
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Сумма осевых моментов инерции является _____ величиной
- № 2 При кручении стержня круглого сечения внутренние силы приводятся к моменту относительно _____ оси поперечного сечения
- № 3 Прочностью тела это способность тела или конструкции _____
действию внешних нагрузок без разрушения
- № 4 Гипотеза сплошности материала предполагает, что материал _____
заполняет объём тела
- № 5 Гипотеза изотропности материала предполагает, что свойства материала во всех

- _____ одинаковы
- № 6 Хрупкими называются материалы, обладающие _____ пластичностью
- № 7 Гипотеза плоских сечений предполагает, что сечения стержня при _____ остаются плоскими и перпендикулярными его оси
- № 8 Отношение продольной силы к площади поперечного сечения это _____ напряжение при осевом растяжении
- № 9 Отношение изменения длины к исходной это _____ деформация
- № 10 Метод _____ применяется для определения внутренних сил на участках стержня