Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«31» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

Направление подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность Инженерное дело в медико-биологической практике

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «Прикладная механика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии (профиль) "Инженерное дело в медико-биологической практике"

Программу составил:
С.А. Онищук, доцент

подпись

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физики и информационных систем
протокол № 20 «21» мая 2019 г.
Заведующий кафедрой (разработчика)
Богатов Н.М.
фамилия, инициалы

подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета
Физико-технический факультет
протокол № 11 «21» мая 2019 г.
Председатель УМК факультета Богатов Н.М.
фамилия, инициалы

подпись

Рецензенты:

Шапошникова Т.Л., зав.кафедрой физики ФГБОУ ВО КубГТУ

Григорьян Л.Р., Генеральный директор ООО НПФ «Мезон»

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Учебная дисциплина «Прикладная механика» ставит своей целью рассмотрение основных понятий, законов и принципов квантовой физики применительно к живым системам.

1.2 Задачи дисциплины

Основные задачи дисциплины – изучить предпосылки развития прикладной механики; научить создавать надежные и экономичные конструкции, сооружения, детали машин и механизмов. Изучить методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования при расчете и проектировании элементов расчетных схем, деталей машин, и механизмов. Научить разрабатывать простые конструкции электроэнергетических и электротехнических объектов, оценивать механическую прочность разрабатываемых конструкций. Овладеть методиками расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная механика» по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии (квалификация (степень) "бакалавр") относится к учебному циклу Б1.В.ДВ.01.01 дисциплин базовой части.

В результате изучения дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин.

Настоящая дисциплина находится на стыке дисциплин, обеспечивающих базовую и специальную подготовку студентов, необходимую для эксплуатации медицинского оборудования. Изучая эту дисциплину, студенты получают навыки экспериментальных измерений параметров и технических характеристик, методов измерений разнообразного медицинского оборудования. Поэтому для её освоения необходимо успешное усвоение сопутствующей дисциплины: «Механика».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (ПК-13)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-13	готовностью участвовать в разработке организационно-технической	методы разработки организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и уста-	разрабатывать организационно-техническую документацию (графики работ, инструкции, планы,	способами разработки организационно-технической документа-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	новленной отчетности по утвержденным формам.	смет) и установленную отчетность по утвержденным формам.	ции (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет ***4*** зач.ед. (144 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			6	___		
Контактная работа, в том числе:		**68,3**	**68,3**			
Аудиторные занятия (всего):		**64**	**64**			
Занятия лекционного типа		32	32	-	-	-
Лабораторные занятия		32	32	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:		**4,3**	**4,3**			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:		**40**	**40**			
Подготовка к текущему контролю		8	8	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		32	32			
Контроль:		**35,7**	**35,7**			
Подготовка к экзамену		35,7	35,7			
Общая трудоемкость	**час.**	**144**	**144**	**-**	**-**	**-**
	в том числе контактная работа	**68,3**	**68,3**			
	зач. ед	**4**	**4**			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре*(для студентов ОФО)*:

№	Наименование разделов	Количество часов

		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Статика, кинематика, динамика	20	6	-	6	8
2.	Сопротивление материалов	20	6	-	6	8
3.	Основы конструкционных материалов	20	6	-	6	8
4.	Теория механизмов и машин и основы конструирования	22	7	-	7	8
5.	Детали машин	22	7	-	7	8
	Итого по дисциплине:		32	-	32	40

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Статика, кинематика, динамика	Основные понятия статики. Аксиомы статики. Сложение параллельных сил. Условие равновесия системы сходящихся сил. Момент силы относительно неподвижного начала и оси. Момент пары сил. Теоремы о парах сил. Основная теорема статики. Равновесие сил при наличии трения. Способы задания движения тела. Поступательное и вращательное движения твердого тела. Теоремы динамики материальной точки. Моменты инерции твердых тел. Динамика вращательного движения твердого тела	Ответы на контрольные вопросы в форме беседы
2.	Сопротивление материалов	Исходные понятия. Основные гипотезы и допущения. Виды нагрузок и основных деформаций Метод сечений. Напряжение. Растяжение и сжатие. Напряжения и деформации при напряжении и сжатии. Закон Гука при растяжении и сжа-	Ответы на контрольные вопросы в форме беседы

		тии. Поперечная деформация при напряжении и сжатии. Диаграмма растяжения низкоуглеродистой стали. Расчетная формула при растяжении и сжатии. Смятие. Пластины, оболочки как элементы несущих конструкций приборов и устройств. Сдвиг (срез). Кручение. Изгиб. Гипотезы прочности. Прочность при динамических нагрузках. Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера.	
3.	Основы конструкционных материалов	Чугуны. Стали. Сплавы цветных металлов. Композиционные материалы. Диаграмма состояний сплава, компоненты которого образуют химическое соединение. Диаграмма состояний сплава, компоненты которого неограниченно растворимы. Диаграмма состояний сплава, компоненты которого ограниченно растворимы. Диаграмма состояний сплава, компоненты которого нерастворимы. Правило отрезков для диаграммы состояний сплавов.	Ответы на контрольные вопросы в форме беседы
4.	Теория механизмов и машин и основы конструирования	Общие сведения о механизмах. Структурный и кинематический анализ механизмов Динамический и силовой анализ механизмов Синтез механизмов Виды изделий Требования к изделиям Стадии разработки изделий Принципы инженерных расчетов. .	Ответы на контрольные вопросы в форме беседы
5.	Детали машин	Основные понятия Модели материала Модели геометрической формы. Типовые элементы изделий Модели сопряжений. Напряженное состояние детали и элементарного объема материала Механические свойства конструкционных материалов. Модели пре-	Ответы на контрольные вопросы в форме беседы

		дельного состояния Расчет сопряжения деталей Технические изменения, допуски и посадки, размерные цепи. Назначение и классификация Ременные передачи Зубчатые передачи Фрикционные передачи Цепные передачи Валы и оси Опоры скольжения и качения Уплотнительные устройства Пружины и упругие элементы Муфты Общая характеристика соединений Сварные, паяные и клеевые соединения Заклепочные соединения Резьбовые соединения Соединения типа вал—ступица Корпусные детали.	

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Согласно учебному плану семинарского занятия по данной дисциплине не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия

№	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	1	Статика, кинематика, динамика	Защита лабораторной работы в форме беседы
2.	2	Сопротивление материалов	Защита лабораторной работы в форме беседы
3.	3	Основы конструкционных материалов	Защита лабораторной работы в форме беседы
4.	4	Теория механизмов и машин и основы конструирования	Защита лабораторной работы в форме беседы
5.	5	Детали машин.	Защита лабораторной работы в форме беседы

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
	Проработка учебного (теоретического) материала	1. Онищук, Сергей Алексеевич Прикладная механика: соединения, корпусные детали и устройства для смазывания: учебное пособие /С. А. Онищук ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т -Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2014 2. Джамай, В. В. Прикладная механика : учебник для академического бакалавриата / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, Т. Ю. Чуркина ; под ред. В. В. Джамая. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 360 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3781-7. https://biblio-online.ru/book/985F03E6-042F-4BDC-9CBB-CDD56F58461E 3. Прикладная механика: основы конструкционных материалов [Текст] : учебное пособие / С. А. Онищук, В. А. Никитин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2016. - 134 с. : ил. - Библиогр.: с. 131. - 18 р. 91 к.
2.	Подготовка к текущему контролю	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

Для проведения меньшей части лекционных занятий используются мультимедийные средства воспроизведения активного содержимого, позволяющего слушателю воспринимать особенности изучаемой профессии, зачастую играющие решающую роль в понимании и восприятии, а так же формировании профессиональных компетенций. Большая часть лекций и практические занятия проводятся с использованием доски и справочных материалов.

По изучаемой дисциплине студентам предоставляется возможность открыто пользоваться (в том числе копировать на личные носители информации) подготовленными ведущим данную дисциплину лектором материалами в виде электронного комплекса сопровождения, включающего в себя: электронные конспекты лекций; электронные варианты учебно-методическогих пособий для выполнения лабораторных заданий; списки контрольных вопросов к каждой теме изучаемого курса.

Проведение занятий лабораторного практикума предусмотрено частично в специализированном «учебном мультимедийном классе».

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Ниже приводятся примеры контрольных вопросов для текущего контроля.

1. Каковы основные понятия статики?
2. Какие существуют аксиомы статики?
3. Как произвести сложение параллельных сил?
4. Каково условие равновесия системы сходящихся сил?
5. Как вычислить момент силы относительно неподвижного начала и оси?
6. Что такое момент пары сил?
7. Какие существуют теоремы о парах сил?
8. Что такое равновесие сил при наличии трения
9. Какие основные гипотезы и допущения сопротивления материалов?
10. Какие существуют виды нагрузок и основных деформаций?
11. Какие существуют?
12. Что такое метод сечений?
13. Что такое напряжение?
14. Что такое растяжение и сжатие?
15. Как определяется закон Гука при растяжении и сжатии?
16. Каковы напряжения и деформации при напряжении и сжатии?
17. Как выглядит диаграмма растяжения низкоуглеродистой стали?
18. Какова поперечная деформация при напряжении и сжатии?
19. Какая существует расчетная формула при растяжении и сжатии?
20. Что такое смятие?
21. Что такое сдвиг (срез)?
22. Что такое кручение?
23. Что такое изгиб?
24. Какие существуют гипотезы прочности?
25. Что такое прочность при динамических нагрузках?
26. Что такое устойчивость сжатых стержней?
27. Что представляет собой формула Эйлера?
28. Что такое чугуны?
29. Что такое стали?
30. Какие существуют сплавы цветных металлов?
31. Какими достоинствами обладают сплавы алюминия?
32. Какими достоинствами обладают сплавы титана?
33. Какими достоинствами обладают сплавы меди?
34. Какими достоинствами обладают сплавы магния?
35. Какие существуют сплавы цветных металлов?

36. Что из себя представляет диаграмма состояний сплава, компоненты которого образуют химическое соединение?

37. Что из себя представляет диаграмма состояний сплава, компоненты которого неограниченно растворимы?

38. Что из себя представляет диаграмма состояний сплава, компоненты которого ограниченно растворимы ?

39. Что из себя представляет диаграмма состояний сплава, компоненты которого нерастворимы?

40. Что из себя представляет правило отрезков для диаграммы состояний сплавов?

41. Какие задачи у анализа и синтеза механизмов?

42. Какие задачи у структурного анализа механизмов?

43. Что называется машиной, механизмом, агрегатом, звеном, деталью, звеном?

44. Что называется кинематической парой, кинематической цепью, ведущими и ведомыми звеньями, стойкой, высшими и низшими парами?

45. Как определяется число степеней свободы кинематической цепи?

46. Какие задачи у кинематического анализа механизмов?

47. Что называется передаточной функцией, передаточным отношением?

48. Какими силами определяется механическое взаимодействие звеньев механизма?

49. Какие задачи у динамического анализа механизмов

50. Какие задачи у силового анализа механизмов

51. Какими аналитическими методами пользуются чаще всего при решении задач, связанных с проектированием механизмов?

52. Какие задачи у синтеза механизмов?

53. Какие существуют стадии разработки конструкторской документации и этапы работ?

54. Какие задачи стоят перед инженером при проектировании детали или узла?

55. Каковы принципы инженерных расчетов?

56. Какие виды передаточных механизмов существуют, и какие они выполняют функции?

57. Каковы требования к изделиям?

58. Какие существуют стадии разработки изделий?

59. Каковы основные достоинства и основные недостатки существующих передач?

60. Каковы основные достоинства и основные недостатки ременных передач?

61. Каковы основные достоинства и основные недостатки зубчатых передач?

62. Каковы основные достоинства и основные недостатки фрикционных передач?

63. Каковы основные достоинства и основные недостатки цепных передач?

64. Как могут располагаться валы в зубчатых передачах, и что такое редуктор и мультипликатор?

65. Что такое валы и оси, и какие виды валов существуют?

66. Какие достоинства и недостатки имеют подшипники качения по сравнению с подшипниками скольжения?

67. Какие применяют уплотнения и уплотнительные устройства для обеспечения нормальной работы машин?

68. Какие существуют пружины и упругие элементы?

69. Какие существуют муфты?

70. Каковы основные достоинства и основные недостатки сварных соединений?

71. Каковы основные достоинства и основные недостатки паяных соединений?

72. Каковы основные достоинства и основные недостатки клеевых

73. Каковы основные достоинства и основные недостатки заклепочных соединений?

74. Каковы основные достоинства и основные недостатки резьбовых соединений?
75. Что представляют собой соединения типа вал—ступица?

Темы лабораторных работ для текущего контроля:

1. Статика, кинематика, динамика
2. Сопротивление материалов
3. Основы конструкционных материалов
4. Теория механизмов и машин и основы конструирования
5. Детали машин.

Ниже приводится пример вопросов к защите лабораторной работы в устной форме для текущего контроля.

Лабораторная работа №1 Статика, кинематика, динамика

Вопросы к защите:

1. Для чего нужно изучать начертательную геометрию?
2. Какое изображение называется полным?
3. Какое изображение называется метрически определенным?
4. Какое изображение называется рисунком?
5. Какое изображение называется чертежом?
6. В чем суть операции, называемой центральным проецированием точек пространства на плоскость?
7. Перечислите основные свойства (инварианты) центрального проецирования.
8. В чем суть операции, называемой параллельным проецированием точек пространства на плоскость?
9. Перечислите основные свойства параллельного проецирования
10. В чем суть ортогонального проецирования?
11. Сформулируйте теорему о проецировании прямого угла?
12. Сформулируйте требования предъявляемые к проекционным изображениям в начертательной геометрии.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен по дисциплине «Прикладная механика»:

1. Основные понятия статики.
2. Аксиомы статики.
3. Сложение параллельных сил.
4. Условие равновесия системы сходящихся сил.
5. Момент силы относительно неподвижного начала и оси.
6. Момент пары сил.
7. Теоремы о парах сил.
8. Основная теорема статики.
9. Равновесие сил при наличии трения.
10. Поступательное и вращательное движения твердого тела.
11. Динамика вращательного движения твердого тела.
12. Исходные понятия теории сопротивления материалов.
13. Основные гипотезы и допущения теории сопротивления материалов.
14. Виды нагрузок и основных деформаций

15. Метод сечений.
16. Напряжение.
17. Растяжение и сжатие.
18. Напряжения и деформации при напряжении и сжатии.
19. Закон Гука при растяжении и сжатии.
20. Поперечная деформация при напряжении и сжатии.
21. Диаграмма растяжения низкоуглеродистой стали.
22. Расчетная формула при растяжении и сжатии.
23. Смятие
24. Пластины, оболочки как элементы несущих конструкций приборов и устройств.
25. Сдвиг (срез).
26. Кручение.
27. Изгиб.
28. Гипотезы прочности.
29. Прочность при динамических нагрузках.
30. Устойчивость сжатых стержней.
31. Формула Эйлера.
32. Общие сведения о механизмах.
33. Структурный и кинематический анализ механизмов
34. Динамический и силовой анализ механизмов
35. Требования к изделиям
36. Стадии разработки изделий
37. Принципы инженерных расчетов.
38. Основные понятия о моделях деталей машин
39. Модели геометрической формы.
40. Типовые элементы изделий
41. Модели сопряжений.
42. Механические свойства конструкционных материалов.
43. Модели предельного состояния
44. Расчет сопряжения деталей
45. Назначение и классификация механических передач трением и зацеплением
46. Ременные передачи
47. Зубчатые передачи
48. Фрикционные передачи
49. Цепные передачи
50. Валы и оси
51. Опоры скольжения и качения
52. Уплотнительные устройства
53. Пружины и упругие элементы
54. Муфты
55. Общая характеристика соединений деталей и узлов машин
56. Сварные и паяные соединения
57. Клеевые соединения
58. Заклепочные соединения
59. Резьбовые соединения
60. Соединения типа вал—ступица
61. Чугуны.
62. Стали
63. Сплавы цветных металлов.
64. Композиционные материалы.

65. Диаграмма состояний сплава, компоненты которого образуют химическое соединение.
66. Диаграмма состояний сплава, компоненты которого неограниченно растворимы.
67. Диаграмма состояний сплава, компоненты которого ограниченно растворимы.
68. Диаграмма состояний сплава, компоненты которого нерастворимы.
69. Правило отрезков для диаграммы состояний сплавов.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в печатной форме увеличенным шрифтом,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература:

1. Онищук, Сергей Алексеевич Прикладная механика: соединения, корпусные детали и устройства для смазывания: учебное пособие /С. А. Онищук ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т -Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2014

2. Джамай, В. В. Прикладная механика : учебник для академического бакалавриата / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, Т. Ю. Чуркина ; под ред. В. В. Джамая. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 360 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3781-7. https://biblio-online.ru/book/985F03E6-042F-4BDC-9CBB-CDD56F58461E

3. Прикладная механика: основы конструкционных материалов [Текст] : учебное пособие / С. А. Онищук, В. А. Никитин ; М-во образования и науки Рос.

Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2016. - 134 с. : ил. - Библиогр.: с. 131. - 18 р. 91 к.
Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах *«Лань» и «Юрайт».*

5.2 Дополнительная литература:

1. Прикладная механика : учебное пособие / Х.С. Гумерова, В.М. Котляр, Н.П. Петухов, С.Г. Сидорин ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 142 с. : табл., граф., ил. - Библиогр.: с. 126. - ISBN 978-5-7882-1571-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428011
2. Онищук, Сергей Алексеевич Прикладная механика. Теория механизмов и машин. Детали машин: учебное пособие /С. А. Онищук ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т -Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2007
3. Прикладная механика: учебник для студентов вузов /под ред. В. В. Джамая ; [В. В. Джамай и др.] -М.: Дрофа, 2004

5.3. Периодические издания:
Нет.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (http://www.consultant.ru)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)/

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

К специалистам различных областей знаний в настоящее время предъявляется широкий перечень требований. Одно из важнейших – это наличие умения и навыка самостоятельного поиска знаний в различных источниках, их систематизация и оценка в контексте решаемой задачи.

Структура учебного курса направлена на развитие у студента данной способности. Однако решающую роль в этом играет самостоятельная работа студента и осознанное участие в лекционных и лабораторных занятиях.

Рекомендуется построить самостоятельную работу таким образом, чтобы она включала:

- изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции;
- изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией;
- изучение теоретического материала по учебнику и конспекту;
- подготовку к лабораторному занятию.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст прослушанной лекции.

2. При подготовке к новой лекции просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции.

3. В течение недели выбрать время для работы с литературой и интернет-источниками по теме.

4. При подготовке к лабораторным занятиям, необходимо прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания.

Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

8.1 Перечень информационных технологий.

1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

2. Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. ПО для организации управляемого и безопасного доступа в Интернет.
2. Adobe Acrobat X Pro создание редактирование PDF документов
3. Операционная система MS Windows версии XP, 7,8,10
4. Пакет офисных программ Microsoft Office 2010.

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)/

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины () и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, №300С Комплект учебной мебели на 150 мест; Доска учебная магнитно-маркерная; Доска учебная меловая; Проектор интерактивный Epson EB-585Wi; Трибуна интерактивная SmartOne PRO15;
2.	Лабораторные заня-	Учебная аудитория для проведения занятий

	тия	лабораторного типа 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, №148С Комплект учебной мебели на 30 мест; Доска учебная меловая; Smart SBA 1007274 колонки и интерактивная доска; Ноутбук – 1 шт.; Проектор BenQ PB2250;
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, №315С Комплект учебной мебели на 60 мест; Доска учебная магнитно-маркерная; Доска учебная меловая; Проектор Epson EB-585Wi; Экран Projecta SlimScreen;
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, №315С Комплект учебной мебели на 60 мест; Доска учебная магнитно-маркерная; Доска учебная меловая; Проектор Epson EB-585Wi; Экран Projecta SlimScreen;
5.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, № 208С. Комплект учебной мебели на 20 мест; Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», программным обеспечением в режиме подключения к терминальному серверу, программой экранного увеличения и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.