

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет физико-технический

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

подпись

«

»

2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 Прикладная механика

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность

12.03.04 Биотехнические системы и технологии

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /

специализация Инженерное дело в медико-биологической практике

(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая

(академическая /прикладная)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника


бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

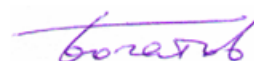
Программу составил(и):
Онищук С.А., доцент



подпись

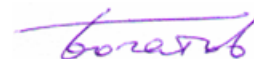
Рабочая программа дисциплины
обсуждена и утверждена на заседании кафедры
физики и информационных систем
Протокол № 13 от 21 мая 2015 г.

Зав. кафедрой физики и информационных систем,
д.ф.-м.н., профессор Н.М. Богатов



Рабочая программа дисциплины утверждена
учебно-методической комиссией
физико-технического факультета КубГУ
Протокол № 10 от 21 мая 2015 г.

Председатель УМК ФТФ КубГУ, зав. кафедрой физики
и информационных систем,
д.ф.-м.н., профессор Н.М. Богатов



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.12 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	готовность участвовать в разработке организационно-технической	методы разработки организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов,	разрабатывать организационно-техническую документацию (графики работ, инструкции,	способами разработки организационно-технической документации

№ 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	смет) и установленной отчетности по утвержденным формам.	планы, смет) и установленную отчетность по утвержденным формам.	и (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:						
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 материала	32	32				
Контроль:						
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

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Статика, кинематика, динамика		4		4	
2.	Сопротивление материалов		4		4	
3.	Основы конструкционных материалов		2		2	
4.	Теория механизмов и машин и основы конструирования		4		4	
5.	Детали машин		4		4	
	<i>Итого по дисциплине:</i>		18		18	

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	<p>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</p>	Контрольная работа, технический отчет по лабораторным работам
2.	Сопротивление материалов	<p>Исходные понятия. Основные гипотезы и допущения. Виды нагрузок и основных деформаций Метод сечений. Напряжение. Растяжение и сжатие. Напряжения и деформации при напряжении и сжатии.</p>	Контрольная работа, технический отчет по лабораторным работам

		<p>Закон Гука при растяжении и сжатии. 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.</p>	
3.	<p>Основы конструкционных материалов</p>	<p>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.</p>	<p>Контрольная работа, технический отчет по лабораторным работам</p>
4.	<p>Теория механизмов и машин и основы конструирования</p>	<p>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. .</p>	<p>Контрольная работа, технический отчет по лабораторным работам</p>
5.	<p>Детали машин.</p>	<p>Основные понятия Модели материала Модели геометрической формы. Типовые элементы изделий Модели сопряжений. Напряженное состояние детали и элементарного</p>	<p>Контрольная работа, технический отчет по лабораторным работам</p>

	<p>объема материала Механические свойства конструкционных материалов. Модели предельного 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.</p>	
--	---	--

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	1	Статика, кинематика, динамика	технический отчёт по лабораторным работам
2.	2	Сопротивление материалов	технический отчёт по лабораторным работам
3.	3	Основы конструкционных материалов	технический отчёт по лабораторным работам
4.	4	Теория механизмов и машин и основы конструирования	технический отчёт по лабораторным работам
5.	5	Детали машин.	технический отчёт по лабораторным работам

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
	Статика, кинематика, динамика	<p>1. Онищук С.А. Прикладная механика. Теория механизмов и машин. Детали машин. Учебное пособие. Краснодар, КубГУ, 2007. – 84 с.</p> <p>2. Онищук С.А. Прикладная механика: соединения, корпусные детали и устройства для смазывания. Учебное пособие. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014. 83 с.</p> <p>3. Ханин И.А., Зеленев В.Г. Краткий курс теоретической и прикладной механики. Воронеж: Изд-во ВВВАИУ, 1990. Ч. 2.</p> <p>4. Прикладная механика. Т.В.Путятин и др. Киев: Вища школа. 1977</p> <p>5. Фролов К.В., Попов С.А., Мусатов А.К. и др. Теория механизмов и механика машин: Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 2003.</p>
2.	Сопротивление материалов	<p>1. Онищук С.А. Прикладная механика. Теория механизмов и машин. Детали машин. Учебное пособие. Краснодар, КубГУ, 2007. – 84 с.</p> <p>2. Онищук С.А. Прикладная механика: соединения, корпусные детали и устройства для смазывания. Учебное пособие. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014. 83 с.</p> <p>3. Ханин И.А., Зеленев В.Г. Краткий курс теоретической и прикладной механики. Воронеж: Изд-во ВВВАИУ, 1990. Ч. 2.</p> <p>4. Прикладная механика. Т.В.Путятин и др. Киев: Вища школа. 1977</p> <p>5. Фролов К.В., Попов С.А., Мусатов А.К. и др. Теория механизмов и механика машин: Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 2003.</p>
1.	Основы конструкционных материалов	<p>1. Онищук С.А. Прикладная механика. Теория механизмов и машин. Детали машин. Учебное пособие. Краснодар, КубГУ, 2007. – 84 с.</p> <p>2. Онищук С.А. Прикладная механика: соединения, корпусные детали и устройства для смазывания. Учебное пособие. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014. 83 с.</p> <p>3. Ханин И.А., Зеленев В.Г. Краткий курс теоретической и прикладной механики. Воронеж: Изд-во ВВВАИУ, 1990. Ч. 2.</p> <p>4. Прикладная механика. Т.В.Путятин и др. Киев: Вища школа. 1977</p> <p>5. Фролов К.В., Попов С.А., Мусатов А.К. и др. Теория механизмов и механика машин: Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 2003.</p> <p>6.</p>
2.	Теория механизмов и машин и основы конструирования	<p>1. Онищук С.А. Прикладная механика. Теория механизмов и машин. Детали машин. Учебное пособие. Краснодар, КубГУ, 2007. – 84 с.</p>

		<p>2. Онищук С.А. Прикладная механика: соединения, корпусные детали и устройства для смазывания. Учебное пособие. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014. 83 с.</p> <p>3. Ханин И.А., Зеленев В.Г. Краткий курс теоретической и прикладной механики. Воронеж: Изд-во ВВВАИУ, 1990. Ч. 2.</p> <p>4. Прикладная механика. Т.В.Путятин и др. Киев: Вища школа. 1977</p> <p>5. Фролов К.В., Попов С.А., Мусатов А.К. и др. Теория механизмов и механика машин: Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 2003.</p>
3.	Детали машин.	<p>1. Онищук С.А. Прикладная механика. Теория механизмов и машин. Детали машин. Учебное пособие. Краснодар, КубГУ, 2007. – 84 с.</p> <p>2. Онищук С.А. Прикладная механика: соединения, корпусные детали и устройства для смазывания. Учебное пособие. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014. 83 с.</p> <p>3. Ханин И.А., Зеленев В.Г. Краткий курс теоретической и прикладной механики. Воронеж: Изд-во ВВВАИУ, 1990. Ч. 2.</p> <p>4. Прикладная механика. Т.В.Путятин и др. Киев: Вища школа. 1977</p> <p>5. Фролов К.В., Попов С.А., Мусатов А.К. и др. Теория механизмов и механика машин: Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 2003.</p>

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 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.

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-методических пособий для выполнения лабораторных заданий; списки контрольных вопросов к каждой теме изучаемого курса; GNU и/или GNL пакеты программ для выполнения лабораторных работ.

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

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

текущий контроль: составление и защита технического отчета по выполняемым лабораторным работам практикума. Ответы на контрольные вопросы, приведенные в описаниях работ и на дополнительные вопросы, касающиеся соответствующих разделов основной дисциплины.

итоговый контроль: экзамен.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Варианты контрольной работы:

Вариант № 1

Сложение сил

Вариант № 2

Разложение сил

Вариант № 3

Нахождение центра масс стержневой конструкции

Вариант № 4

Нахождение центра масс плоской конструкции

Вариант № 5

Нахождение центра масс объемной конструкции

Вариант № 6

Нахождение деформации стержня при действии сил. Построение эпюр напряжений

Вопросы по темам, которые могут быть проверены при допуске на выполнение лабораторных работ:

Раздел 1. Статика, кинематика, динамика

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

Раздел 2. Сопротивление материалов

- 1.Какие основные гипотезы и допущения сопротивления материалов?
- 2.Какие существуют виды нагрузок и основных деформаций?
- 3.Какие существуют?

4. Что такое метод сечений?
5. Что такое напряжение?
6. Что такое растяжение и сжатие?
7. Как определяется закон Гука при растяжении и сжатии?
8. Каковы напряжения и деформации при напряжении и сжатии?
9. Как выглядит диаграмма растяжения низкоуглеродистой стали?
10. Какова поперечная деформация при напряжении и сжатии?
11. Какая существует расчетная формула при растяжении и сжатии?
12. Что такое смятие?
13. Что такое сдвиг (срез)?
14. Что такое кручение?
15. Что такое изгиб?
16. Какие существуют гипотезы прочности?
17. Что такое прочность при динамических нагрузках?
18. Что такое устойчивость сжатых стержней?
19. Что представляет собой формула Эйлера?

Раздел 3. Основы конструкционных материалов

Раздел 3. Основы материаловедения.

1. Что такое чугуны?
2. Что такое стали?
3. Какие существуют сплавы цветных металлов?
4. Какими достоинствами обладают сплавы алюминия?
5. Какими достоинствами обладают сплавы титана?
6. Какими достоинствами обладают сплавы меди?
7. Какими достоинствами обладают сплавы магния?
8. Какие существуют сплавы цветных металлов?
9. Что из себя представляет диаграмма состояний сплава, компоненты которого образуют химическое соединение?
10. Что из себя представляет диаграмма состояний сплава, компоненты которого неограниченно растворимы?
11. Что из себя представляет диаграмма состояний сплава, компоненты которого ограниченно растворимы ?
12. Что из себя представляет диаграмма состояний сплава, компоненты которого нерастворимы?
13. Что из себя представляет правило отрезков для диаграммы состояний сплавов?

Раздел 4. Теория механизмов и машин и основы конструирования.

1. Какие задачи у анализа и синтеза механизмов?
2. Какие задачи у структурного анализа механизмов?
3. Что называется машиной, механизмом, агрегатом, звеном, деталью, звеном?
4. Что называется кинематической парой, кинематической цепью, ведущими и ведомыми звеньями, стойкой, высшими и низшими парами?
5. Как определяется число степеней свободы кинематической цепи?
6. Какие задачи у кинематического анализа механизмов?
7. Что называется передаточной функцией, передаточным отношением?
8. Какими силами определяется механическое взаимодействие звеньев механизма?
9. Какие задачи у динамического анализа механизмов
10. Какие задачи у силового анализа механизмов

11. Какими аналитическими методами пользуются чаще всего при решении задач, связанных с проектированием механизмов?
12. Какие задачи у синтеза механизмов?
13. Какие существуют стадии разработки конструкторской документации и этапы работ?
14. Какие задачи стоят перед инженером при проектировании детали или узла?
15. Каковы принципы инженерных расчетов?
16. Какие виды передаточных механизмов существуют, и какие они выполняют функции?
17. Каковы требования к изделиям?
18. Какие существуют стадии разработки изделий?

Раздел 5. Детали машин

1. Каковы основные достоинства и основные недостатки существующих передач?
2. Каковы основные достоинства и основные недостатки ременных передач?
3. Каковы основные достоинства и основные недостатки зубчатых передач?
4. Каковы основные достоинства и основные недостатки фрикционных передач?
5. Каковы основные достоинства и основные недостатки цепных передач?
6. Как могут располагаться валы в зубчатых передачах, и что такое редуктор и мультипликатор?
7. Что такое валы и оси, и какие виды валов существуют?
8. Какие достоинства и недостатки имеют подшипники качения по сравнению с подшипниками скольжения?
9. Какие применяют уплотнения и уплотнительные устройства для обеспечения нормальной работы машин?
10. Какие существуют пружины и упругие элементы?
11. Какие существуют муфты?
12. Каковы основные достоинства и основные недостатки сварных соединений?
13. Каковы основные достоинства и основные недостатки паяных соединений?
14. Каковы основные достоинства и основные недостатки клеевых
15. Каковы основные достоинства и основные недостатки заклепочных соединений?
16. Каковы основные достоинства и основные недостатки резьбовых соединений?
17. Что представляют собой соединения типа вал—ступица?
18. Какие существуют корпусные детали?

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Перечень вопросов и практических заданий, 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-9CBV-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. Зуев, Лев Борисович, Данилов, Владимир Иванович Физические основы прочности материалов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 151600 "Прикладная механика" и 223200 "Техническая физика" /Л. Б. Зуев, В. И. Данилов ; отв. ред. Б. Д. Аннин -Долгопрудный: Интеллект, 2013

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. Джамай ; [В. В. Джамай и др.] -М.: Дрофа, 2004

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

На самостоятельную работу студентов отводится 12(9) % времени от общей трудоемкости дисциплины. Сопровождение самостоятельной работы студентов организовано в следующих формах:

- выполнение дополнительных заданий в лабораторных работах.

По итогам выполнения каждой лабораторной работы студент составляет подробный отчёт, опираясь на который должен в беседе с преподавателем продемонстрировать знание теоретического и экспериментального материала, относящегося к работе. Проверка знаний студента основана на контрольных вопросах, приведенных в описании работы и дополнительных вопросах, касающихся соответствующих разделов дисциплины.

- усвоение, дополнение и вникание в разбираемые разделы дисциплины при помощи знаний получаемых по средствам изучения рекомендуемой литературы.

- консультации, организованные для разъяснения проблемных моментов при самостоятельном изучении тех или иных аспектов разделов усваиваемой информации в дисциплине.

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

1. ПО для организации управляемого и безопасного доступа в Интернет.
2. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
3. 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 – ауд. 201, корп. С (ул. Ставропольская, 149). Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, аудиосистема, экран, компьютерная техника с подключением к сети, «Интернет», демонстрационный стол, типовой комплект плакатов, типовой комплект демонстраций, комплект учебной мебели, доска учебная.
2.	Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа – ауд. 216, корп. С (ул. Ставропольская, 149). Штангенциркуль, микрометр, весы электронные ВМК.
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория для самостоятельной работы – ауд. 204, 213 корп. С (ул. Ставропольская, 149). 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.

Реализация Профиля предполагает наличие необходимого для реализации бакалаврской программы перечня материально-технического обеспечения:

- компьютерные классы для проведения части запланированных лабораторных работ
- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций);
- литература в библиотеке университета, описание заданий лабораторных работ.

