



Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Положение
о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
_____ Ахвердова О.А.

«31» августа 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
СОПРОТИВЛЕНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И
БИОМЕХАНИКА ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО СЕГМЕНТА

Для специальности: 31.05.03 Стоматология

Квалификация выпускника: врач-стоматолог

Кафедра: физики и математики

Курс – I

Семестр – II

Форма обучения – очная

Лекции – 18


Практические занятия – 36

Самостоятельная работа – 13,8

Промежуточная аттестация: *зачет* – II семестр

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ, из них 58,2 часа контактной работы обучающегося с преподавателем

Пятигорск, 2023

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

Рабочая программа дисциплины «Сопротивление стоматологических материалов и биомеханика зубочелюстного сегмента» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Стоматология (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 18.08.2020г. № 984)

Разработчики программы: доцент кафедры физики и математики, канд. техн. наук
Кошкарлова А.Г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физики и математики
протокол № 1 от 28 августа 2028 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по циклу естественно-научных дисциплин
протокол №1 от 29 августа 2023 г.

Рабочая программа согласована с библиотекой
Заведующая библиотекой

Глушченко Л.Ф


Внешняя рецензия дана заведующим кафедрой математики, информатики филиала ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт» в г. Ессентуки, канд. физ.-мат. наук, доцентом А.Б. Чебоксаровым

И.о. декана факультета

Дьякова И.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии протокол № 1 от «31» августа 2023 года.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета
Протокол № 1 от «31» августа 2023 года

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ). ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

1.1. Цель дисциплины: обучение студентов стоматологического факультета знаниям и умениям в области медицинского материаловедения, сопротивления материалов, необходимым для реализации междисциплинарных связей и последующей практической деятельности врача-стоматолога.

1.2. Задачи дисциплины:

- обучение будущих врачей-стоматологов основным знаниям в области сопротивления материалов и медицинского стоматологического материаловедения, а также биомеханики зубочелюстного сегмента;
- формирование умений проведения расчетов на прочность применительно к зубным протезам различной формы;
- формирование навыков физического экспериментирования и обобщения экспериментальных результатов, использования простых измерительных приборов, представления результатов наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявления на этой основе эмпирических зависимостей, применения полученных знаний для объяснения явлений, процессов и закономерностей для стоматологических материалов;
- формирование компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам
- формирование у студентов логического мышления, умения точно формулировать задачу, умения делать выводы на основании полученных результатов измерений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Б1.О.8, обязательная часть.

Для освоения дисциплины «Сопротивление стоматологических материалов и биомеханика зубочелюстного сегмента» необходимы знания, формируемые на базе общего среднего образования, а также знания, умения и навыки, формируемые предшествующей дисциплиной Б1.О.5 «Медицинская физика, информатика»


Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Б1.О.16 Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области

Б1.О.49 Челюстно-лицевая хирургия

Б1.О.50 Терапевтическая стоматология

Дисциплина «Сопротивление стоматологических материалов и биомеханика зубочелюстного сегмента» осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:


- строение и физико-химические свойства основных стоматологических материалов; стоматологические пластмассы, металлы, биоматериалы и их биосовместимость;
- физико-механические свойства зубных тканей, конструкционных и вспомогательных стоматологических материалов;
- основные законы биомеханики и ее значение для стоматологии.
- основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; характеристики воздействия физических факторов на организм;
- строение и физико-химические свойства основных стоматологических материалов

3.2 Уметь

- интерпретировать данные основных физико-химических и методов исследования при решении задач;
- применять основные законы биомеханики в стоматологии.


3.3 Иметь навык (опыт деятельности):

- оценки эффективности и безопасности выбранных материалов
- анализировать действие стоматологических материалов, лежащих в основе жизнедеятельности организма, объяснения наиболее вероятных причин развития патологических процессов

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

3.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
<p>ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач</p>	<p>ОПК-8.1. Знает: ОПК-8.1.1. Знает основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине; ОПК-8.1.2. Знает алгоритм основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач</p>	<p>- алгоритм основных физико-химических методов исследований при решении профессиональных задач; - строение и физико-химические свойства основных стоматологических материалов; - стоматологические пластмассы, металлы, биоматериалы и их биосовместимость; - физико-механические свойства зубных тканей, конструкционных и вспомогательных стоматологических материалов;</p>	-	-	+		
<p>ОПК-13. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решений задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-13.1. Знает: ОПК-13.1.2. Знает современную медико-биологическую терминологию; принципы медицины основанной на доказательствах и персонализированной медицины;</p>	<p>- основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; характеристики воздействия физических факторов на организм;</p>	-	-	+		
<p>ПК-2. Способен к назначению и проведению лечения детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями, контролю его эффективности и безопасности</p>	<p>ПК-2.1. Знает: ПК-2.1.2. Знает материаловедение, технологии, оборудование используемые в стоматологии</p>	<p>- строение и физико-химические свойства основных стоматологических материалов</p>	-	-	+		

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часов


Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	58,2	58,2
Аудиторные занятия всего, в том числе:	54	48
Лекции	18	12
Практические занятия	36	36
Контактные часы на аттестацию (зачет)	0,2	0,2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	13,8	19,8
ИТОГО:	72	72
Общая трудоемкость	2 ЗЕ	2 ЗЕ

4.2. Структура дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/ вид занятия	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Элементы стоматологического материаловедения			
Л.1	Введение в стоматологическое материаловедение. /лек/	2	ОПК-8, ОПК-13, ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.1	Основные понятия и исходные положения механики материалов. /Пр/	2	ОПК-8, ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
Л.2	Основные понятия и исходные положения механики материалов. /лек/	2	ОПК-8, ОПК-13, ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.2	Теплоемкость. /Пр/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
Л.3	Деформации. Виды деформаций. /лек/	2	ОПК-8, ОПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
Л.4	Особенности деформации различных тканей	2	ОПК-8,	Л1.1, Л2.1,

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--


	организма. /лек/		ОПК-13	Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.3	Деформации. /Пр/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.4	Особенности деформации различных тканей организма. /Пр/	2	ОПК-8, ОПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.5	Деформация растяжения. /Пр/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.6	Деформация изгиба. /Пр/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.7	Деформация кручения. /Пр/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
Л.5	Классификация стоматологических материалов. /лек/	2	ОПК-8, ОПК-13, ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.8	Классификация стоматологических материалов. /Пр/	2	ОПК-8, ОПК-13, ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.9	Основные свойства стоматологических материалов. /Пр/	2	ОПК-8, ОПК-13, ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.10	Измерение твердости материалов. /Пр/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.11	Адгезия и когезия в стоматологии. /Пр/	2	ОПК-8, ОПК-13, ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.12	Современные стоматологические материалы и их характеристики. /Пр/	2	ОПК-8, ОПК-13, ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
СР.1	Влияние адгезии и когезии на подбор стоматологических материалов. Правило Антонова. Работа когезии и адгезии. /Ср/	3	ОПК-8, ОПК-13, ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
СР.2	Сравнительная характеристика адгезии материалов, применяемых в протезировании и клинической практике. /Ср/	3	ОПК-8, ОПК-13, ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
	Раздел 2. Сопротивление стоматологических материалов с элементами биомеханики			

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

Л.6	Основные понятия и принципы статики. /лек/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.13	Основные понятия статики. /Пр/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
Л.7	Элементы биомеханики зубочелюстной системы. /лек/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.14	Элементы биомеханики. /Пр/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
Л.8	Внутренние силы. Напряжения и деформации. Эпюры. /лек/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.15	Эпюры поперечных сил при растяжении и сжатии. /Пр/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
Л.9	Простое и сложное сопротивление стержня. Изгиб стержней. /лек/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.16	Кручение стержня круглого поперечного сечения. /Пр/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.17	Плоский поперечный изгиб стержня. /Пр/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
ПР.18	Контрольная работа. Итоговое тестирование. /Пр/	2	ОПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
СР.3	Характерные виды сложного сопротивления. Применение принципа суперпозиции и гипотезы плоских сечений при определении напряжений и деформаций. /Ср/	3	ОПК-8, ОПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
СР.4	Упруго-геометрические характеристики неоднородного сечения. Ядро сечения. Сопротивление стержня внецентренно приложенной силе. /Ср/	3	ОПК-8, ОПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2
СР.5	Примеры расчетов на прочность в условиях сложного сопротивления. /Ср/	1,8	ОПК-8, ОПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Л3.2

4.3. Содержание дисциплины


№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
-------	----------------------	--------------------

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

	дисциплины базовой части ФГОС	
1.	<p>Раздел 1. Элементы стоматологического материаловедения</p>	<p>Структурные характеристики твердых, жидких и газообразных материалов. Кристаллические и аморфные тела. Полимеры. Жидкие кристаллы. Механические свойства материалов. Деформации. Виды деформаций. Механические свойства биологических тканей. Наиболее распространенные модели. Костная ткань. Кожа. Мышцы. Сосудистая ткань. Временная зависимость относительной деформации костной ткани. Современные стоматологические материалы. Свойства стоматологических материалов. Адгезия и когезия в стоматологии.</p>
2.	<p>Раздел 2. Сопротивление стоматологических материалов с элементами биомеханики</p>	<p>Уравнения статики. Связи и реакции связей. Сложение и разложение сил. Моменты. Момент пары сил. Особенности деформаций материалов зубочелюстной системы. Зубная эмаль и ее механические свойства. Метод мысленных сечений. Внутренние усилия, напряжения. Сопротивление стержня при растяжении и сжатии. Плоский поперечный изгиб.</p>

4.4. Тематический план занятий лекционного типа

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1.	Введение в стоматологическое материаловедение. ¹ Структурные характеристики твердых, жидких и газообразных материалов. Кристаллические и аморфные тела. Полимеры. Жидкие кристаллы. ²	2
2.	Основные понятия и исходные положения механики материалов. ¹ Механические свойства материалов.	2
3.	Деформации. Виды деформаций. ¹	2
4.	Особенности деформации различных тканей организма. ¹ Механические свойства биологических тканей. Наиболее распространенные модели. Костная ткань. Кожа. Мышцы. Сосудистая ткань. Временная зависимость относительной деформации костной ткани. ²	2
5.	Классификация стоматологических материалов. ¹ Современные стоматологические материалы. Свойства стоматологических материалов. Адгезия и когезия в стоматологии. ²	2
6.	Основные понятия и принципы статики. ¹ Уравнения статики. Связи и реакции связей. Сложение и разложение сил. Моменты. Момент пары сил. ²	2
7.	Элементы биомеханики зубочелюстной системы. ¹ Особенности деформаций материалов зубочелюстной системы. Зубная эмаль и ее механические свойства. ²	2

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--


8.	Внутренние силы. Напряжения и деформации. Эпюры. ¹ Метод мысленных сечений. Внутренние усилия, напряжения. Сопротивление стержня при растяжении и сжатии. Плоский поперечный изгиб. ²	2
9.	Простое и сложное сопротивление стержня. Изгиб стержней. ¹ Плоский поперечный изгиб стержней. Внутренние усилия и нормальные напряжения при изгибе. Главные центральные оси поперечного сечения. Распределение нормальных напряжений при изгибе.	2
	Итого	18

¹ – тема лекции

² – сущностное содержание лекции

4.5. Тематический план контактной работы обучающегося на занятиях практического типа

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	Основные понятия и исходные положения механики материалов. ¹ Механические свойства материалов. ²	2
2.	Теплоемкость. ¹ Определение теплоемкости твердых тел. ²	2
3.	Деформации. ¹ Виды деформаций и их характеристики. ²	2
4.	Особенности деформации различных тканей организма. ¹ Механические свойства биологических тканей. Моделирование упругих и вязких тел. Костная ткань. Мышцы. Кожа. Связки. Сосудистая ткань. Определение модуля упругости модельного образца. Изучение деформации растяжения. ²	2
5.	Деформация растяжения. ¹ Определение модуля упругости материала методом растяжения. ²	2
6.	Деформация изгиба. ¹ Определение модуля упругости материала методом изгиба. ²	2
7.	Деформация кручения. ¹ Определение модуля сдвига с помощью крутильного маятника. ²	2
8.	Классификация стоматологических материалов. ¹ Классификация стоматологических материалов и принципы ее построения. «Идеальный» стоматологический материал. ²	2
9.	Основные свойства стоматологических материалов. ¹ Общая характеристика материалов, применяемых в стоматологии. Металлы и их сплавы. Стоматологическая керамика. Полимерные материалы. Вспомогательные и оттискные материалы. Основные конструкционные материалы, применяемые в ортопедической стоматологии: металлы и их сплавы, пластмассы. ²	2
10.	Измерение твердости материалов. ¹ Различные методы определения твердости материалов (по Бриннелю, по Роквеллу) ²	2
11.	Адгезия и когезия в стоматологии. ¹ Адгезия и адгезионные свойства материалов. Работа когезии и адгезии. Сравнительная характеристика адгезии	2

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

	материалов, применяемых в клинической практике и протезировании. ²	
12.	Современные стоматологические материалы и их характеристики. ¹ Общая характеристика материалов, применяемых в стоматологии. Стоматологическая керамика. Полимерные материалы. Вспомогательные и оттисковые материалы. Абразивы. ²	2
13.	Основные понятия статики. ¹ Уравнения статики. Связи и реакции связей. Сложение и разложение сил. Моменты. Момент пары сил. ²	2
14.	Элементы биомеханики. ¹ Элементы биомеханики зубочелюстного аппарата. Особенности деформаций тканей зубочелюстной системы. Зубная эмаль и ее механические свойства. Компоненты жевательной системы. Оклюзии. Рычаги и сочленения. ²	2
15.	Эпюры поперечных сил при растяжении и сжатии. ¹ Напряжения при центральном растяжении и сжатии. Концентрация напряжений и деформации при центральном растяжении и сжатии. ²	2
16.	Кручение стержня круглого поперечного сечения. ¹ Расчеты на прочность и жесткость. ²	2
17.	Плоский поперечный изгиб стержня. ¹ Построение эпюры изгибающих моментов и поперечных сил для мостовидного протеза. ²	2
18.	Контрольная работа. Итоговое тестирование.	2
	Итого	36

¹ – тема занятия


² – сущностное содержание занятия

4.6. Тематический план самостоятельной работы студента

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
1.	Элементы стоматологического материаловедения. ¹ Влияние адгезии и когезии на подбор стоматологических материалов. Правило Антонова. Работа когезии и адгезии. Сравнительная характеристика адгезии материалов, применяемых в протезировании и клинической практике. ²	6
2.	Сопротивление стоматологических материалов с элементами биомеханики. ¹ Характерные виды сложного сопротивления. Применение принципа суперпозиции и гипотезы плоских сечений при определении напряжений и деформаций. Упруго-геометрические характеристики неоднородного сечения. Ядро сечения. Сопротивление стержня внецентренно приложенной силе. Примеры расчетов на прочность в условиях сложного сопротивления. ²	7,8
	Итого	13,8

¹ – тема самостоятельной работы


² – сущностное содержание самостоятельной работы

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--


4.7. Сводный план рабочей программы дисциплины

Наименование разделов дисциплины (модулей)	Аудиторные занятия					Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Часы контактной работы обучающегося с преподавателем	Компетенции			Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной деятельности*	Формы текущей и промежуточной аттестации*
	лекции	семинары	лабораторные занятия (лабораторные работы, практикумы)	практические занятия, клинические практические занятия	курсовая работа						УК	ОПК	ПК		
Модуль 1. Элементы стоматологического материаловедения	10			24		34	6		40	34	-	8,13	2	Л, ЛВ, АТД, МГ, Р, ПП	Т, ЗС, Пр, КР,Р,С,Д
Модуль 2. Сопротивление стоматологических материалов с элементами биомеханики	8			12		20	7,8		27,8	20	-	8,13	-	Л, ЛВ, АТД, МГ, Р	Т, КР,Р,С
Промежуточная аттестация									0,2	0,2	-	8, 13	2		Т, ЗС, С
Консультации									2	2					
Контроль самостоятельной работы									2	2					
Итого:	18			36		54	13,8		72	58,2					

* Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), лекция – пресс-конференция (ЛПК), Занятие- конференция (ЗК), Тренинг (Т), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), круглый стол, активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажеров, имитаторов (Тр), компьютерная симуляция (КС), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), использование компьютерных обучающих программ (КОП), интерактивных атласов (ИА), посещение врачебных конференция (ВК), участие в научно- практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (СИМ) учебно-исследовательская работа студента (УИРС), проведение предметных олимпиад (О), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), проектная технология (ПТ), экскурсия (Э), подготовка и защита курсовых работ (Курс), дистанционные образовательные технологии (Дот), ПП – практическая подготовка. Формы текущей и промежуточной аттестации: Т

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

– тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, Кл- написание и защита кураторского листа, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), контрольная работа, написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

5.1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2., ОПК-13.1.2., ПК-2.1.2.

1. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В СТОМАТОЛОГИИ ИЗУЧАЕТ...

- 1) стоматологическое оборудование и инструментарий
- 2) состав и свойства только пломбировочных материалов
- 3) только свойства материалов для изготовления протезов
- 4) состав, строение, свойства, технологию производства и применения материалов для стоматологии
- 5) свойства лекарственных препаратов для стоматологии

2. «МЕТАЛЛЫ, ПОЛИМЕРЫ И КЕРАМИКА»-ЭТО ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ВЫДЕЛЕНА

- 1) по химической природе
- 2) по эстетическим качествам
- 3) по физическим свойствам
- 4) по восстановительным свойствам

3. МАТЕРИАЛЫ КАКИХ ГРУПП ЯВЛЯЮТСЯ ТЕРМОИЗОЛЯТОРАМИ


- 1) полимеры
- 2) керамика
- 3) металлы
- 4) растворы

4. КОЭФФИЦИЕНТ ТЕРМИЧЕСКОГО ЛИНЕЙНОГО РАСШИРЕНИЯ ИЗМЕРЯЕТСЯ В

- 1) 1/°C
- 2) м/°C
- 3) мм³/°C
- 4) г/см³
- 5) °C/мм

5. АДГЕЗИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОТНОСЯТ К ГРУППЕ

- 1) восстановительных
- 2) профилактических
- 3) ортодонтических
- 4) отбеливающих

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

- 5) лечебных
6. СТЕПЕНЬ ДЕФОРМАЦИИ МАТЕРИАЛА ДО ЕГО РАЗРУШЕНИЯ НАЗЫВАЕТСЯ
 - 1) предел прочности
 - 2) твёрдость
 - 3) предел компрессии
 - 4) анизотропия
7. УКАЖИТЕ ОБЩИЙ ВИД ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ПРЕДЕЛОМ ПРОЧНОСТИ σ_B И ТВЁРДОСТЬЮ ПО БРИНЕЛЛЮ?
 - 1) $\sigma_B = C \cdot HB \cdot 10$
 - 2) $HB = \sigma_B \cdot C \cdot 10$
 - 3) $\sigma_B = \frac{10 \cdot (HB - 40)}{6}$
 - 4) $HB = \frac{\sigma_B}{F}$
8. УСТАЛОСТЬ МАТЕРИАЛА ЗАВИСИТ ОТ
 - 1) величины нагрузки и числа испытаний
 - 2) числа и частоты испытаний
 - 3) формы и материала нагрузки
 - 4) времени нагрузки и числа циклов нагрузки
9. КАКИЕ ТИПЫ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ОТНОСЯТСЯ К МЕТАЛЛАМ?
 - 1) Сплавы
 - 2) Твердые полимеры
 - 3) Неорганические соли
 - 4) Интерметаллические соединения
 - 5) Эластомеры
 - 6) Кристаллическая керамика
10. КОСТНАЯ ТКАНЬ ПРИ ДЕФОРМАЦИИ ВЕДУТ СЕБЯ ПОДОБНО МОДЕЛИ:
 - 1) Кельвина-Фойгта
 - 2) вязкого элемента
 - 3) Максвелла
 - 4) упругого элемента
 - 5) Зинера

5.1.2. Пример(ы) ситуационной (ых) задач(и)

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2., ОПК-13.1.2., ПК-2.1.2.

1. Определить абсолютное удлинение сухожилия длиной 4 см и диаметром 6 мм под действием силы 31,4 Н. Модуль упругости сухожилия принять равным 10^9 Па.
2. К концам рычага приложены силы 8Н и 18Н. Длина рычага 13см, пренебрегая весом рычага, найти плечи сил.



Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

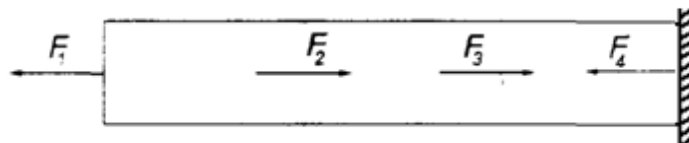
Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры



5.1.3. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2., ПК-2.1.2.

1. Постройте эпюру внутренних сил бруса. $F_1=3Н$, $F_2=4Н$, $F_3=6Н$, $F_4=7Н$.



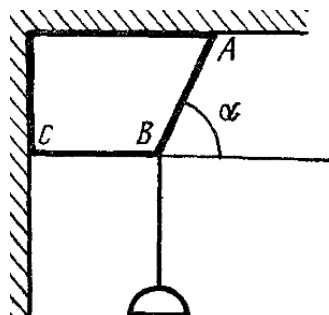
2. Определить величину нагрузки P в $Н$ и предел прочности σ_B для меди, если при воздействии стального шарика $D=10$ мм, твёрдость по Бринеллю составила 229 МПа.

5.1.4. Пример варианта контрольной работы


Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2., ОПК-13.1.2., ПК-2.1.2.

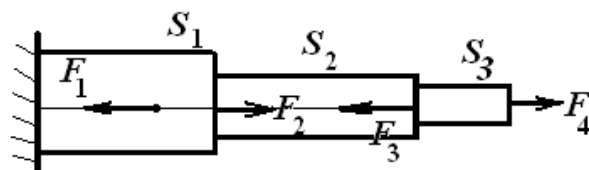
Вариант 0

1. Образец алюминиевого бруса длиной 125 мм и квадратного сечения со стороной 16,5 мм подвергся вытяжению под нагрузкой 66700 Н, в результате чего его удлинение составило 0,43 мм. Рассчитайте модуль упругости алюминия при условии, что в результате испытаний возникла только упругая деформация.
2. На концах рычага действуют две силы, рычаг находится в равновесии. Длина меньшего плеча 5 см, большего – 30 см. Определите F_2 , если $F_1=12$ Н.
3. Груз массой 3 кг подвешен на шнуре и оттянут горизонтальной оттяжкой. Найдите силу натяжения шнура и оттяжки, если, $\alpha = 45^\circ$.



4. Построить эпюры нормальных сил и напряжений для закреплённого бруса переменного сечения: $F_1=5кН$, $F_2=20кН$, $F_3=10кН$, $F_4= 10кН$. Брус имеет сечения: $S_1=10$ см²; $S_2=7$ см²; $S_3=4$ см²

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--



5. Вычислить твердость по Бринеллю для стального образца, если индентор представлен шариком 10 мм диаметром, а диаметр отпечатка составил 2,50 мм. Нагрузка в эксперименте составляла 1000 кг.

5.1.5. Примеры тем рефератов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2., ОПК-13.1.2., ПК-2.1.2.

- 1) Механические свойства биологических тканей.
- 2) Деформации сжатия, растяжения, кручения и изгиба на примере стоматологических материалов.
- 3) Прочность материалов. Виды прочности. Хрупкий разрыв. Теоретическая прочность на разрыв. Роль дефектов. Долговечность.
- 4) Использование математического аппарата геометрической статики в сопротивлении материалов.

5.1.6. Примеры контрольных вопросов для собеседования


Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2., ОПК-13.1.2., ПК-2.1.2.

Контрольные вопросы по теме «Классификация стоматологических материалов»

1. Дайте определение стоматологического материаловедения как прикладной науки?
2. С чьим именем связывают зарождение науки о стоматологических материалах?
3. Почему в стоматологии применяются материалы различной химической природы?
4. Приведите примеры материалов, которые относятся к группе основных.
5. Приведите примеры материалов, которые относятся к группе вспомогательных.

Контрольные вопросы по теме «Определение модуля упругости материала методом изгиба»

1. Что такое деформацией твердого тела.
2. Какие виды деформаций наблюдаются в твердых телах?
3. Какая деформация называется упругой? Неупругой?
4. Сформулируйте закон Гука.
5. Каков физический смысл модуля Юнга?
6. Что называется механическим напряжением?
7. Поясните метод определения модуля упругости методом изгиба.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

8. Какие деформации испытывают различные слои стержня при изгибе?

5.1.7. Примеры тем докладов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2., ОПК-13.1.2., ПК-2.1.2.

- 1) Твердость, истирание. Методы определения твердости и истирания.
- 2) Полимерные материалы. Временная зависимость деформации. Ползучесть.
- 3) Механические свойства материалов, применяемых в зубопротезировании.
- 4) Статика теоретической механики и ее значение для сопротивления материалов.

5.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, собеседование.

5.2.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-8.1.1., ОПК-8.1.2., ОПК-13.1.2., ПК-2.1.2.

1. ПРИ ДЕФОРМАЦИИ РАСТЯЖЕНИЯ ВНЕШНЯЯ СИЛА НАПРАВЛЕНА. . . .

- 1) вдоль оси деформируемого тела
- 2) перпендикулярно оси тела
- 3) по касательной к поверхности тела


2. УТОЧНИТЕ ХАРАКТЕР ДВИЖЕНИЯ ГОЛОВЕК НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ БОКОВОЙ ОККЛЮЗИИ:

- 1) скольжение суставных головок по скату бугорка;
- 2) скольжение головок по суставной поверхности бугорков;
- 3) вращение головки на рабочей стороне и скольжении на балансирующей.
- 4) симметричное перемещение головок;

3. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВО СКОЛЬКО РАЗ ОТНОСИТЕЛЬНОЕ УДЛИНЕНИЕ ЭЛАСТИНА БОЛЬШЕ, ЧЕМ КОЛЛАГЕНА, ПРИ ОДИНАКОВОМ НАПРЯЖЕНИИ В НИХ, ЕСЛИ МОДУЛЬ УПРУГОСТИ КОЛЛАГЕНА 100 МПА, А МОДУЛЬ УПРУГОСТИ ЭЛАСТИНА 1 МПА.

- 1) 10
- 2) 0,01
- 3) 100
- 4) 0,001

4. ЗАКОН ГУКА

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

- 1) $\varepsilon = \Delta l / l_0$
- 2) $\sigma = F_{\text{упр}} / S$
- 3) $\sigma = E * \varepsilon$

5. КОСТНАЯ ТКАНЬ ПРИ ДЕФОРМАЦИИ ВЕДУТ СЕБЯ ПОДОБНО МОДЕЛИ:

- 1) Кельвина-Фойгта
- 2) вязкого элемента
- 3) Максвелла
- 4) упругого элемента
- 5) Зинера

6. МОМЕНТ СИЛ РАВЕН:

- 1) $M = Fm$
- 2) $M = ma$
- 3) $M = F/a$
- 4) $M = Fh$

7. МОДУЛЬ УПРУГОСТИ ЭЛАСТИНА 1 МПа, ОТНОСИТЕЛЬНОЕ УДЛИНЕНИЕ СОСТАВЛЯЕТ 0,5. ОПРЕДЕЛИТЬ НАПРЯЖЕНИЕ, ВОЗНИКАЮЩЕЕ ПРИ ЗАДАННОЙ ДЕФОРМАЦИИ.

- 1) 0,05 МПа
- 2) 0,5 МПа
- 3) 2 МПа
- 4) 50 МПа

8. ПРИ ДЕФОРМАЦИИ РАСТЯЖЕНИЯ ВНЕШНЯЯ СИЛА НАПРАВЛЕНА. . . .


- 1) вдоль оси деформируемого тела
- 2) перпендикулярно оси тела
- 3) по касательной к поверхности тела

9. ВЯЗКОУПРУГОЙ НАЗЫВАЕТСЯ ДЕФОРМАЦИЯ, КОТОРАЯ:

- 1) сохраняется после снятия нагрузки
- 2) полностью исчезает после прекращения действия внешней силы
- 3) частично сохраняется после снятия нагрузки
- 4) при действии постоянной силы с течением времени достигает значительной величины, а после снятия нагрузки постепенно исчезает


10. ДЕФОРМАЦИЕЙ НАЗЫВАЕТСЯ. . . .

- 1) изменение взаимного положения тел
- 2) изменение взаимного расположения точек тела, которое приводит к изменению его формы и размеров, под действием внешних факторов
- 3) изменение формы тела при изменении механической силы

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

5.2.2. Перечень вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Структурные характеристики твердых, жидких и газообразных материалов.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2; ОПК-13.1.2; ПК-2.1.2
2.	Основные понятия и исходные положения механики материалов. Механические свойства материалов.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2; ОПК-13.1.2; ПК-2.1.2
3.	Деформации. Виды деформаций и их характеристики.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2; ОПК-13.1.2
4.	Механические свойства биологических тканей. Моделирование упругих и вязких тел.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2; ОПК-13.1.2; ПК-2.1.2
5.	Особенности деформации различных тканей организма: костная ткань, мышцы, кожа, связки, сосудистая ткань.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2; ОПК-13.1.2; ПК-2.1.2
6.	Классификация стоматологических материалов и принципы ее построения. «Идеальный» стоматологический материал.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2
7.	Основные свойства стоматологических материалов. Физические свойства стоматологических материалов.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2; ОПК-13.1.2; ПК-2.1.2
8.	Современные стоматологические материалы. Общая характеристика материалов, применяемых в стоматологии.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2; ОПК-13.1.2; ПК-2.1.2
9.	Измерение твердости материалов. Различные методы определения твердости материалов.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2
10.	Адгезия и адгезионные свойства материалов. Когезия в стоматологии. Влияние адгезии и когезии на подбор стоматологических материалов. Правило Антонова.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2; ОПК-13.1.2; ПК-2.1.2
11.	Работа когезии и адгезии. Сравнительная характеристика адгезии материалов, применяемых в протезировании и клинической практике.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2; ОПК-13.1.2; ПК-2.1.2
12.	Основные понятия и принципы статики. Уравнения статики.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2
13.	Связи и реакции связей. Сложение и разложение сил. Моменты. Момент пары сил.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2
14.	Элементы биомеханики зубочелюстной системы.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2
15.	Особенности деформаций материалов зубочелюстной системы. Зубная эмаль и ее механические свойства.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2
16.	Внутренние силы. Напряжения и деформации. Метод мысленных сечений.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2
17.	Соппротивление стержня при растяжении и сжатии. Эпюры поперечных сил при растяжении и сжатии.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2
18.	Плоский поперечный изгиб стержня.	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2
19.	Построение эпюры изгибающих моментов и поперечных сил	ОПК-8.1.1, ОПК-8.1.2

	Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры	
--	--	--	--

для мостовидного протеза.	
---------------------------	--

5.3. Порядок проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Рейтинг по дисциплине итоговый (R_d) рассчитывается по следующей формуле:

$$R_d = (R_{dcp} + R_{na}) / 2$$

где R_d – рейтинг по дисциплине

R_{na} – рейтинг промежуточной аттестации (экзамен)

R_{dcp} – средний рейтинг дисциплины за семестр – индивидуальная оценка усвоения учебной дисциплины в баллах за два семестра изучения.

Максимальное количество баллов, которое может получить студент по дисциплине в семестре – 100. Минимальное количество баллов, при котором дисциплина должна быть зачтена – 61.

1. Методика подсчета среднего балла текущей успеваемости

Рейтинговый балл по дисциплине ($R_{тек}$) оценивается суммарно с учетом текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу, с учетом оценки за самостоятельную работу.

Знания и работа студента на практических занятиях оцениваются преподавателем в каждом семестре по классической 5-балльной системе.

Самостоятельная работа студентов включает самостоятельное изучение отдельных тем, предусмотренных рабочей программой. Форма отчетности студентов – доклад по теме. Каждая тема самостоятельной работы оценивается от 3 до 5 баллов, работа, оцененная ниже 3 баллов, не засчитывается и требует доработки студентом (таблица 1).

В конце каждого семестра производится централизованный подсчет среднего балла успеваемости студента, в семестре с переводом его в 100-балльную систему (таблица 2).

Таблица 1. Подсчет баллов за самостоятельную работу студентов

Критерии оценки	Рейтинговый балл
Работа не сдана, сдана не в полном объеме, работа не соответствует тематике самостоятельной работы.	0-2
Работа сдана в полном объеме, но в ней допущено более 2-х грубых тематических ошибок или пропущено более 1-го ключевого вопроса темы самостоятельной работы.	3
Работа сдана в полном объеме, но в ней допущены 1-2 грубые тематические ошибки или пропущен 1 ключевой вопрос темы самостоятельной работы.	4
Работа сдана в полном объеме, в ней нет грубых тематических ошибок, не пропущены ключевые вопросы темы самостоятельной работы.	5


	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

Таблица 2. Перевод среднего балла текущей успеваемости студента в рейтинговый балл по 100-балльной системе

Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе
5.0	100	4.0	76-78	2.9	57-60
4.9	98-99	3.9	75	2.8	53-56
4.8	96-97	3.8	74	2.7	49-52
4.7	94-95	3.7	73	2.6	45-48
4.6	92-93	3.6	72	2.5	41-44
4.5	91	3.5	71	2.4	36-40
4.4	88-90	3.4	69-70	2.3	31-35
4.3	85-87	3.3	67-68	2.2	21-30
4.2	82-84	3.2	65-66	2.1	11-20
4.1	79-81	3.1	63-64	2.0	0-10
		3.0	61-62		

2. Методика подсчета баллов за тестирование в семестре

Минимальное количество баллов, которое можно получить при тестировании - 61, максимальное – 100 баллов.

За верно выполненное задание тестируемый получает 1 (один) балл, за неверно выполненное – 0 (ноль) баллов. Оценка результатов после прохождения теста проводится в соответствии с таблицей 3.

Тест считается выполненным при получении 61 балла и выше. При получении менее 61 балла – необходимо повторное прохождение тестирования.

Таблица 3. Перевод результата тестирования в рейтинговый балл по 100-балльной системе

Количество допущенных ошибок при ответе на 100 тестовых заданий	% выполнения задания тестирования	Рейтинговый балл по 100-балльной системе
0 - 9	91-100	91-100
10 - 19	81-90	81-90
20 - 29	71-80	71-80
30 - 39	61-70	61-70
≥ 40	0-60	0

3. Методика подсчета балла промежуточной аттестации (экзамен) (R_{na})

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме экзамена. Экзамен проходит в виде собеседования с оценкой сформированности практической составляющей формируемых компетенций, включающего в себя вопросы по всем




Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры

изучаемым разделам программы. Минимальное количество баллов (*Rna*), которое можно получить при собеседовании – 61, максимальное – 100 баллов (таблица 4).


КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности и компетентности по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности	A	100–96	ВЫСОКИЙ	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.	B	95–91		5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.	C	90–81	СРЕДНИЙ	4
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень	D	80-76		4 (4-)

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

сформированности компетенций.				
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.</p>	E	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности.</p>	E	70-66		3
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.</p>	E	65-61	Пороговый	3 (3-)
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетентность отсутствует.</p>	Fx	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2
<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.</p>	F	40-0		2

4. Система бонусов и штрафов

	Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры	
--	--	--	--

В данной модели расчета рейтингового балла предусматриваются бонусы, повышающие рейтинговый балл и штрафы, понижающие рейтинг, согласно приведенной таблице (таблица 5).

Таблица 5. Бонусы и штрафы по дисциплине


Бонусы	Наименование	Баллы
УИРС	Учебно-исследовательская работа по темам изучаемого предмета	до + 5,0
НИРС	Сертификат участника СНО кафедры 1 степени	+ 5,0
	Сертификат участника СНО кафедры 2 степени	+ 4,0
	Сертификат участника СНО кафедры 3 степени	+ 3,0
	Сертификат участника СНО кафедры 4 степени	+ 2,0
	Сертификат участника СНО кафедры 5 степени	+ 1,0

Штрафы	Наименование	Баллы
Дисциплинарные	Пропуск без уважительной причины лекции или практического занятия	- 2,0
	Систематические опоздания на лекции или практические занятия	- 1,0
	Выполнение самостоятельной работы не в установленные сроки	- 1,0
	Нарушение ТБ	- 2,0
Причинение материального ущерба	Порча оборудования и имущества	- 2,0

Итоговая оценка, которую преподаватель ставит в зачетную книжку – это рейтинг по дисциплине итоговый (R_0), переведенный в систему «зачтено - не зачтено» (таблица 6).

Таблица 6. Итоговая оценка по дисциплине

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

	Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры	
--	--	--	--

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


6.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методические рекомендации (синоним – методические указания) для студентов по всем видам занятий, включая учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента, в рамках дисциплины представлены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступны по ссылке:

<https://do.pmedpharm.ru>


6.2. Перечень рекомендуемой литературы, включая электронные учебные издания

Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ремизов А.Н. , Максина А.Г., Потапенко А.Я.	Медицинская и биологическая физика: учеб.	М.: Дрофа, 2011	240
	Антонов В. Ф.	Физика и биофизика: учебник Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435267.html	М: ГЭОТАР-Медиа, 2015	-
Дополнительная литература				
Л2.1	Грабовский Р.И.	Курс физики: учеб.	М.: Высш. Шк., 2004	10
Л2.2	Антонов В.Ф., Коржуев А.В.	Физика и биофизика. : Курс лекций для студентов медицинских вузов: учеб. Пособие	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006	18
Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Н.Н. Семёнова, В.Т. Казуб, А.Г. Кошкарлова	Сопротивление стоматологических материалов: методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Сопротивление стоматологических материалов и биомеханика зубочелюстного сегмента» для студентов специальности «Стоматология» [Э.И] Режим доступа: https://www.pmedpharm.ru/departments/nauchnaya_biblioteka_pyatigorskogo_filiala_volggmu/polnotext_katalog/	ПМФИ – филиал ВолгГМУ, 2016	30

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

6.3. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Название	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 7 Professional	46243751, 46289511, 46297398, 47139370, 60195110, 60497966, 62369388 Бессрочная
2.	Windows 10 Professional	66015664, 66871558, 66240877, 66015664, 66871558, 66240877 Бессрочная
3.	Windows XP Professional	45885267, 43108589, 44811732, 44953165, 44963118, 46243751, 46289511, 46297398 Бессрочная
4.	MS Office 2007 Suite	63922302, 64045399, 64476832, 66015664, 66015670, 62674760, 63121691, 63173783, 64345003, 64919346, 65090951, 65455074, 66455771, 66626517, 66626553, 66871558, 66928174, 67008484, 68654455, 68681852, 65493638, 65770075, 66140940, 66144945, 66240877, 67838329, 67886412, 68429698, 68868475, 68918738, 69044325, 69087273 Бессрочная
5.	MS Office 2010 Professional Plus	47139370, 61449245 Бессрочная
6.	MS Office 2010 Standard	60497966, 64919346 Бессрочная
7.	MS Office 2016 Standard	66144945, 66240877, 68429698 Бессрочная
8.	Abbyy Fine Reader 8.0 Corporate Edition (Россия)	FCRS-8000-0041-7199-5287, FCRS-8000-0041-7294-2918, FCRS-8000-0041-7382-7237, FCRS-8000-0041-7443-6931, FCRS-8000-0041-7539-1401 Бессрочная
9.	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Россия)	280E-210422-110053-786-2767 с 22.04.2021 по 27.05.2022
10.	Google Chrome	Свободное и/или безвозмездное ПО
11.	Mozilla Firefox	Свободное и/или безвозмездное ПО
12.	Браузер «Yandex» (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
13.	7-zip (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
14.	Adobe Acrobat DC / Adobe Reader	Свободное и/или безвозмездное ПО
15.	Zoom	Свободное и/или безвозмездное ПО
16.	VeralTest Professional 2.7.	№ ИТ178496 от 14.10.2015 Бессрочная
17.	Statistica Basic 10 for Windows Ru License Number for PYATIGORSK MED PHARM INST OF VOLGOGRAD MED ST UNI	(PO# 0152R, Contract № IE-QPA-14-XXXX) order# 310209743.

	<p>Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Положение о порядке разработки и утверждения рабочей программы дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета и магистратуры</p>	
--	---	---	--

6.4. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем, электронных образовательных ресурсов

1. <https://e.lanbook.com/> – сетевая электронная библиотека (база данных произведений членов сетевой библиотеки медицинских вузов страны, входящую в Консорциум сетевых электронных библиотек на платформе электронно-библиотечной системы «Издательство Лань») (профессиональная база данных)
2. <http://bibl.volgmed.ru/MegaPro/Web> – ЭБС ВолгГМУ (база данных изданий, созданных НПР и НС университета по дисциплинам образовательных программ, реализуемых в ВолгГМУ) (профессиональная база данных)

Вспомогательный материал - профессиональные базы данных

1. <https://e.lanbook.com/> – сетевая электронная библиотека (база данных произведений членов сетевой библиотеки медицинских вузов страны, входящую в Консорциум сетевых электронных библиотек на платформе электронно-библиотечной системы «Издательство Лань») (профессиональная база данных)
2. <https://www.books-up.ru/ru/catalog/bolshaya-medicinskaya-biblioteka/> – большая медицинская библиотека (база данных электронных изданий и коллекций медицинских вузов страны и ближнего зарубежья на платформе электронно-библиотечной системы ЭБС Букап) (профессиональная база данных)
3. <http://www.studentlibrary.ru/> – электронно-библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильный образовательный ресурс, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам) (профессиональная база данных)
4. <https://speclit.profy-lib.ru> – электронно-библиотечная система Спецлит «Электронно-библиотечная система для ВУЗов и СУЗов» (содержит лекции, монографии, учебники, учебные пособия, методический материал; широкий спектр учебной и научной литературы систематизирован по различным областям знаний) (профессиональная база данных)
5. <http://elibrary.ru> – электронная база электронных версий периодических изданий на платформе Elibrary.ru (профессиональная база данных)



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Соппротивление стоматологических материалов и биомеханика зубочелюстного сегмента	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 420 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, пл.Ленина, 3. Уч.корп.№4	Лабораторный комплект по оптике Прибор для измерения длины световой волны Рефрактометр лабораторный Спектроскоп двухтрубный Стул полумягкий (для преподавателя) Комплект Геометрическая оптика Микроскоп Микромед Поляриметр круговой Спектрофотометр Вешалка для одежды Доска ученическая Стол преподавателя Столы ученические Стул преподавателя Стулья ученические
2		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 421 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, пл.Ленина, 3. Уч.корп.№4	Модульный учебный комплекс «Механика-2» Установка для исследования теплоемкости твердого тела Установка лабораторная «Маятник универсальный» Установка лабораторная «Модуль Юнга и модуль сдвига» Вешалка для одежды Доска ученическая Стол преподавателя Столы ученические Стул преподавателя Стулья ученические
3		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 418 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, пл.Ленина, 3. Уч.корп.№4	Весы технические с гирями до 500гр. Источник питания(выпрямитель) Машина электрофорная малая Осциллограф Осциллограф импульсный Дозиметр Вешалка для одежды Доска ученическая Стол преподавателя Столы ученические Стул преподавателя Стулья ученические



8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

8.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе данной рабочей программы, адаптированной с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

8.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

8.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

8.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.5.1 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE/ЭИОС вуза, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

8.5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

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. Эти средства могут быть предоставлены ВолгГМУ или могут использоваться собственные технические средства.

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

Для лиц с нарушениями зрения:



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

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;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

8.6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются учебная литература в виде электронных учебных изданий в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

8.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (помимо материально-технического обеспечения дисциплины, указанного в разделе 6):

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В Центре коллективного пользования по междисциплинарной подготовке инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВолгГМУ имеются специальные технические средства обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

На основании части 17 статьи 108 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» при угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ И ЭО).

Выбор элементов ДОТ и ЭО определяется в соответствии с нижеследующим:

Модуль дисциплины	Элементы ДОТ и ЭО, применяемые для реализации учебного процесса	Элементы ДОТ, применяемые для текущей и промежуточной аттестации
<p>Модуль 1. Элементы стоматологического материаловедения</p> <p>Модуль 2. Сопротивление стоматологических материалов с элементами биомеханики</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция) - элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы) - элемент «Форум» (фиксация присутствия обучающихся на занятии, индивидуальные консультации) <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - устная подача материала - демонстрация практических навыков 	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач) - элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия) <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - собеседование - доклад - защита реферата - проверка практических навыков