

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор/НОУ ВО ДМСИ

М.М.Расулов

2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01 ХИМИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Специальность	31.05.03 Стоматология
Направленность(специализация)	Стоматология
Форма обучения	очная
Трудоемкость	2 з.е.

Махачкала

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы следующие нормативные правовые документы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.05.03 "Стоматология", утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г. № 96.

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301.

3. Локальные акты НОУ ВО ДМСИ

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры общенаучных и медико-биологических дисциплин «28» 08 20 19 г. Протокол № 1

Рабочая программа актуализируется (обновляется) ежегодно, в том числе в части программного обеспечения, материально-технического обеспечения, литературы.

Зав. кафедрой общенаучных и
медико-биологических дисциплин

Ф.Г.

к.х.н., доцент Гасанова Ф.Г.

Разработчик

Ф.Г.

к.х.н., доцент Гасанова Ф.Г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – приобретение компетенций в теоретической и практической области знаний по химии и стоматологическому материаловедению, умение использовать статистические методы обработки информации и анализа данных медико-биологических исследований; понимание смысла физико-химических явлений, происходящих в живом организме, использование химических законов при диагностике и лечении заболеваний, умение разобраться в химических принципах работы и устройстве приборов и аппаратов, применяемых в современной стоматологической практике.

Задачи дисциплины:

- формирование навыков организации мероприятий по охране труда и технике безопасности в химической лаборатории при работе с приборами и реактивами;
- приобретение знаний о термодинамических и кинетических закономерностях протекания химических и биохимических процессов;
- понимание физико-химических закономерностей важнейших биохимических процессов и гомеостаза в организме;
- овладение механизмами образования основного неорганического вещества костной ткани и зубной эмали, кислотно-основными свойствами биологических жидкостей человеческого организма;
- приобретение навыков использования важнейших законов электрохимии, позволяющих прогнозировать коррозионную стойкость зубных протезов и оптимизировать поиск новых конструкционных стоматологических материалов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Химия стоматологических материалов» относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Химия стоматологических материалов» изучается во 2 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач	Правила работы и техники безопасности в химической лаборатории при работе с приборами и реактивами, термодинамические и кинетические закономерности протекания химических и биохимических	Прогнозировать результат химических превращений неорганических и органических соединений.	Навыками измерения рН биожидкостей с помощью иономеров, навыками измерения электродных потенциалов, навыками определения буферной ёмкости растворов, в том

		процессов, физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и гомеостаза в организме.		числе слюны, навыками определения поверхностного натяжения жидкостей.
ОПК-11	Готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи пациентам со стоматологическими заболеваниями	Медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи пациентам со стоматологическими заболеваниями	Устанавливать возможности и ограничения использования стоматологического материала определенного назначения	Порядками оказания медицинской помощи пациентам со стоматологическими заболеваниями

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид учебной работы	Всего часов
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	28,2
Аудиторные занятия всего, в том числе:	24
Лекции	10
Клинические практические занятия	-
Лабораторные занятия	14
Контактные часы на аттестацию (зачет)	0,2
Консультация	2
Контроль самостоятельной работы	2
2. Самостоятельная работа	43,8
Контроль	-
ИТОГО:	72
Общая трудоемкость	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)	Индекс компетенции
1. Значение химии в стоматологии. Основные понятия и законы химии.	Роль химии в медицине и стоматологии. Фундаментальные понятия химии и их эволюция. Основные количественные соотношения. Законы стехиометрии.	ОПК-7 ОПК-11

2. Химическая динамика.	<p>Основы термодинамики и биоэнергетики. Термодинамические системы и процессы. 1-й и 2-й законы термодинамики. Термохимические биоэнергетические процессы, управление ими. 3. Химическая кинетика. Факторы, влияющие на скорость химических и биохимических процессов. Механизмы РМ, МП, МР процессов. Основы химического катализа, в том числе ферментативного. Теория химического и термодинамического равновесия.</p>	ОПК-7 ОПК-11
3. Химические и биохимические системы	<p>Учение о растворах. Теория растворения. Способы выражения состава раствора. Коллигативные свойства растворов. Теория растворов слабых и сильных электролитов. Кислотно-основной баланс в водных системах. Водородный показатель. Теория действия индикаторов. Приборы для измерения рН биохимических систем. Гетерогенные химические и биохимические равновесия, коэффициент растворимости. Протолитические равновесия в растворах электролитов. Силовые показатели кислот и оснований. Теория гидролиза. Буферные системы химические и биохимические. Механизм буферного действия. Кислотно-основной баланс в буферных системах. Буферная ёмкость. 7. Физико-химия дисперсных систем и растворов ВМС. Мицеллярное строение коллоидных систем. Устойчивость и коагуляция коллоидов. Человеческий организм как многокомпонентная коллоидная система.</p>	ОПК-7 ОПК-11
4. Физико-химия поверхностных явлений и биогенных систем в стоматологии.	<p>Основные свойства стоматологических материалов. Адгезия и адгезионные свойства материалов. Адгезивы и адгезионные системы в восстановительной стоматологии. Эстетические свойства стоматологических материалов. Биохимическая совместимость стоматологических материалов и контроль качества в стоматологии. Качественный и количественный анализ биогенных химических элементов и веществ. Титриметрические и физикохимические методы анализа.</p>	ОПК-7 ОПК-11
5. Стоматологические восстановительные материалы, их свойства и применение.	<p>Общая характеристика основных (конструкционных) восстановительных материалов для ортопедической стоматологии. Металлы и сплавы в восстановительной стоматологии.</p>	ОПК-7 ОПК-11

	Стоматологическая керамика. Технология её применения и свойства	
6. Полимерные материалы в стоматологии	Стоматологические материалы на основе полимеров. Общая характеристика. Теория полимеризации. 15. Полимерные базисные материалы. Полимерные материалы в ортопедической стоматологии. Полимерные материалы и полимерные цементы для восстановления зубов. Материалы для искусственных зубов	
7. Вспомогательные материалы стоматологии.	Общая характеристика вспомогательных стоматологических материалов. Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии. Стоматологический гипс. Классификация и общая характеристика оттисковых материалов. Твердые и эластичные оттисковые материалы на водной основе. Эластомеры и моделировочные воски. Формовочные материалы. Материалы для шлифования и полирования. Стоматологическая амальгама и МС, МП, МР стоматологические цементы. Классификация и основные свойства композитных материалов. Материалы для профилактики стоматологических заболеваний. Пломбировочные материалы. Зубные имплантанты.	ОПК-7 ОПК-11

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)			
	Л	КПЗ	ЛР	СРС
1. Значение химии в стоматологии. Основные понятия и законы химии.	1	-	2	5
2. Химическая динамика.	1	-	2	5
3. Химические и биохимические системы	1	-	2	8
4. Физико-химия поверхностных явлений и биогенных систем в стоматологии.	1	-	2	8
5. Стоматологические восстановительные материалы, их свойства и применение.	2	-	2	6
6. Полимерные материалы в стоматологии	2	-	2	6
7. Вспомогательные материалы в стоматологии.	2	-	2	5,8
Итого (часов)	10	-	14	43,8
Форма контроля	Зачет			

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе

литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Биоорганическая химия [Электронный ресурс]: учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431887.html>- ЭБС «Консультант студента».
2. Биоорганическая химия: учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 426с. : ил.

8.2 Дополнительная литература:

3. Биоорганическая химия: учеб. пособие / под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 176 с.
4. Ф.Г. Гасанова. Лабораторные работы по химии. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов и выполнения лабораторных работ - Махачкала: ДМСИ, 2014. – 61с.
5. Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426258.html>- ЭБС «Консультант студента».
6. "Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / Н. А. Тюкавкина и др.; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015." - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432921.html>- ЭБС «Консультант студента».

8.3 Лицензионное программное обеспечение

Windows 7 Код продукта - 00371-ОЕМ-9091475-61602 (коробочная версия)

Windows 7 Код продукта - 00371-ОЕМ9091475-61600 (коробочная версия)

Windows 7 Код продукта - 00371-ОЕМ-9091484-00422 (коробочная версия)

Linux Ubuntu (свободный доступ)

Microsoft Office 2013

Лицензионный ключ ID: cd256150-a898-441f-aas0-9f8f33390e45 PWCXD (коробочная версия)

Microsoft Office 2013

Лицензионный ключ ID: cd256150-a898-441f-aas0-9f8f33390e45 K4PXD (коробочная версия)
Microsoft Office 2013

Лицензионный ключ ID: cd256150-a898-441f-aas0-9f8f33390e45 QPB23(коробочная версия)
Kaspersky Internet Security Лицензионный ключ - 10C5CB0C-3DB4-4ECB-8C4D-F69BFFBD1625 от 06.11.2020 до 08.11.2021

ПО ViPNET Client (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020)

ФИС ФРДО (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020)

СЗИ Secret Net Studio 8 установочный комплект (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020)

«Максимальная защита» СЗИ Secret Net Studio 8 (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020)

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Консультант Студента» www.studmedlib.ru
1. «Информо» wuz.informio.ru- полнотекстовая БД документов федеральных и региональных органов исполнительной власти, регламентирующие деятельность образовательного процесса
2. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru Полнотекстовая БД научных журналов от ведущих российских академических, университетских, отраслевых и коммерческих издателей.
3. Российская государственная библиотека. - <http://www.rsl.ru>
4. Образовательные ресурсы федерального портала «Российское образование». <http://www.edu.ru>.
7. Medline (PubMed, USA) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
8. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://who.int/ru/>

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;
2. Информационно-правовой сервер «Гарант» <http://www.garant.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Для проведения занятий лекционного типа используются демонстрационные оборудования и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде Дагестанского медицинского стоматологического института.

Материально-техническая база Дагестанского медицинского стоматологического института соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

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	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.
Химия стоматологических материалов	Ауд 102 г. Махачкала, ул. Азиза Алиева, д. 25 Договор № 1/08-18 от 31.08.2018 г.	Учебная мебель: Столы на металлическом каркасе зуботехнические на 2 посадочных места (10 шт.), стулья (20 шт.), стор рабочий (1шт.), мойка с тумбой (1шт.), шкаф двусторчатый (1шт.), полка подвесная (1шт.), шкаф вытяжной (1шт.), печка газовая двухкамфорная (1шт.), чайник (1шт.), кастрюля (1шт.), аппарат паяльный зуботехнический (1шт.), аппарат Самсон (1шт.), пресс зуботехнический (1шт.), шлифмотор зуботехнический (1шт.), инструментарий зуботехнический, печка электрическая (14шт.), таблицы (6шт.), вытяжка, аппараты и приборы для экспериментов.	<u>Windows 7</u> Код продукта - 00371-OEM-9091475-61602 (коробочная версия) <u>Windows 7</u> Код продукта - 00371-OEM9091475-61600 (коробочная версия) <u>Windows 7</u> Код продукта - 00371-OEM-9091484-00422 (коробочная версия) <u>Linux Ubuntu</u> (свободный доступ) <u>Microsoft Office 2013</u> Лицензионный ключ ID: cd256150-a898-441f-aas0-9f8f33390e45 PWCXD (коробочная версия) <u>Microsoft Office 2013</u> Лицензионный ключ ID: cd256150-a898-441f-aas0-9f8f33390e45 K4PXD (коробочная версия) <u>Microsoft Office 2013</u> Лицензионный ключ ID: cd256150-a898-441f-aas0-9f8f33390e45 QPB23(коробочная версия) <u>Kaspersky Internet Security Лицензионный ключ - 10C5CB0C-3DB4-4ECB-8C4D-F69BFFBD1625 от 06.11.2020 до 08.11.2021</u> <u>ПО ViPNET Client</u> (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020) <u>ФИС ФРДО</u> (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020) <u>СЗИ Secret Net Studio 8</u> установочный комплект (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020) <u>«Максимальная защита» СЗИ Secret Net Studio 8</u> (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020)
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, промежуточной аттестации (ауд.501)	Учебная мебель: столы ученические на металлическом каркасе со скамейками с двумя посадочными местами - 8 шт; столы ученические на металлическом каркасе со скамейками с четырьмя посадочными местами - 15 шт.; стол преподавательский на металлическом каркасе - 1шт; стул на металлическом каркасе -1шт; доска ученическая типовая меловая (цвет: черный) - 1шт;	<u>Windows 7</u> Код продукта - 00371-OEM-9091475-61602 (коробочная версия) <u>Windows 7</u> Код продукта - 00371-OEM9091475-61600 (коробочная версия) <u>Windows 7</u> Код продукта - 00371-OEM-9091484-00422 (коробочная версия) <u>Linux Ubuntu</u> (свободный доступ) <u>Microsoft Office 2013</u> Лицензионный ключ ID: cd256150-a898-441f-aas0-9f8f33390e45 PWCXD (коробочная версия) <u>Microsoft Office 2013</u> Лицензионный ключ ID: cd256150-a898-441f-aas0-9f8f33390e45 K4PXD (коробочная версия) <u>Microsoft Office 2013</u> Лицензионный ключ ID: cd256150-a898-441f-aas0-9f8f33390e45 QPB23(коробочная версия) <u>Kaspersky Internet Security Лицензионный ключ - 10C5CB0C-3DB4-4ECB-8C4D-F69BFFBD1625 от</u>

		кафедра деревянная (конструкционный материал: ДСП) - 1 шт; кондиционер настенный – 2 шт. Технические средства обучения: ноутбук «Lenovo» (цвет: черный) - 1шт; проектор «EPSON» цвет (черный) -1шт; экран проекционный переносной -1шт.	<u>06.11.2020 до 08.11.2021</u> <u>ПО ViPNET Client</u> (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020) <u>ФИС ФРДО</u> (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020) <u>СЗИ Secret Net Studio 8</u> установочный комплект (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020) <u>«Максимальная защита» СЗИ Secret Net Studio 8</u> (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.301)		Учебная мебель: Столы на металлическом каркасе на 2 посадочных места (4 шт.), стулья (8 шт.). Технические средства обучения: Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	<u>Windows 7</u> Код продукта - 00371-ОЕМ-9091475-61602 (коробочная версия) <u>Windows 7</u> Код продукта - 00371-ОЕМ9091475-61600 (коробочная версия) <u>Windows 7</u> Код продукта - 00371-ОЕМ-9091484-00422 (коробочная версия) <u>Linux Ubuntu</u> (свободный доступ) <u>Microsoft Office 2013</u> Лицензионный ключ ID: cd256150-a898-441f-aas0-9f8f33390e45 PWCXD (коробочная версия) <u>Microsoft Office 2013</u> Лицензионный ключ ID: cd256150-a898-441f-aas0-9f8f33390e45 K4PXD (коробочная версия) <u>Microsoft Office 2013</u> Лицензионный ключ ID: cd256150-a898-441f-aas0-9f8f33390e45 QPB23(коробочная версия) <u>Kaspersky Internet Security Лицензионный ключ - 10C5CB0C-3DB4-4ECB-8C4D-F69BFFBD1625</u> от <u>06.11.2020 до 08.11.2021</u> <u>ПО ViPNET Client</u> (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020) <u>ФИС ФРДО</u> (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020) <u>СЗИ Secret Net Studio 8</u> установочный комплект (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020) <u>«Максимальная защита» СЗИ Secret Net Studio 8</u> (дог. №А-Ц-ПД-77/20-12-35 от 03 декабря 2020)

10.ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных

организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

Для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (система информационная для слабослышащих переносная), при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

Перед началом обучения проводятся консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу

Для обеспечения доступности образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может применяться адаптированная форма обучения с элементами дистанционного обучения. Целью обучения является предоставление обучающимся возможности освоения образовательных программ непосредственно по месту жительства или временного их пребывания. При обучении, с элементами дистанционного, ведущий преподаватель осуществляет учебно-методическую помощь обучающимся через консультации с использованием средств Интернет-технологий.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов на практических занятиях, написания рефератов.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач	Минимальный уровень
	Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Высокий уровень

Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче	Минимальный уровень
	Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач.	Минимальный уровень
	Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы	Базовый уровень
	Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Высокий уровень

11. 2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Вопросы для устного опроса на практических занятиях

1. Основные химические понятия - атом, молекула, количество вещества, газовые и стехиометрические законы.
2. Расчеты по химическим формулам и химическим уравнениям.
3. Расчеты химического эквивалента и молярной массы эквивалента.
4. Определение эквивалента вещества в химической реакции. Закон эквивалентов.
5. Энергетика химических и биологических процессов. Термохимия. Закон Гесса.
6. Термодинамика. Направление химического процесса.
7. Скорость химической реакции, порядок реакции.
8. Химическое равновесие в гомогенной и гетерогенной системе. Принцип Ле Шателье-Брауна.
9. Способы выражения состава раствора. Переход от одной концентрации раствора к другой, задачи на изменение концентрации раствора.
10. Коллигативные свойства растворов неэлектролитов (законы Рауля и ВантГоффа).
11. Химическое равновесие в растворах сильных и слабых электролитов. Определение константы и степени диссоциации. Закон Оствальда.
12. Определение концентрации H^+ ионов и кислотности (pH) растворов.
13. Произведение растворимости ограниченно растворимых соединений.
14. Расчеты константы и степени гидролиза электролитов при растворении.

15. Строение коллоидной мицеллы в растворах зелей. Коагуляция коллоидов. Порог коагуляции.
16. Электродный потенциал металла. Уравнение Нернста. ЭДС гальванического элемента. Электродные процессы.
17. Электролиз растворов электролитов.
18. Химизм процессов электролиза.
19. Законы Фарадея. Выход вещества по току.
20. Коррозия металлов. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

Критерии и шкала оценивания устного опроса

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решение задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленный вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

Тематика рефератов

1. Ядерная энергетика на службе человека: применение радионуклидов в медицинской практике, перспективы их дальнейшего использования.
2. Лучевая болезнь как медицинская ошибка и как следствие техногенных катастроф. Защита человечества от ядерного заражения.
3. Биологическая роль и применение в стоматологической практике биогенных химических элементов.
4. Организм человека как единая коллоидная система. Биологическая роль основных коллоидных систем организма.

5. Коллоидные системы как лекарственные средства. Принцип их действия в организме больного.
6. Применение металлов и сплавов в стоматологии прошлого, настоящего и будущего. Их преимущества и недостатки.
7. Керамика и стоматологический фарфор: химический состав, способы производства, назначение.
8. Полимерные материалы как основные конструкционные материалы для ортопедической стоматологии: химический состав, способы производства. Преимущества и недостатки.
9. Стоматологические гипсы и цементы: химический состав, способы производства. Области применения в стоматологии.
10. Основные направления развития химии вспомогательных материалов в стоматологии.

Критерии оценивания выполнения реферата

Оценка	Критерии
Отлично	полностью раскрыта тема реферата; указаны точные названия и определения; правильно сформулированы понятия и категории; проанализированы и сделаны собственные выводы по выбранной теме; использовалась дополнительная литература и иные материалы и др.;
Хорошо	недостаточно полное, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей литературы и других источников;
Удовлетворительно	реферат отражает общее направление изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей литературы и других источников; неспособность осветить проблематику дисциплины и др.;
Неудовлетворительно	тема реферата не раскрыта; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

11.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

1. Роль химии в формировании естественнонаучного мировоззрения будущего врача-стоматолога. Химическая эволюция материи. Проблемы современной химической науки.
2. Фундаментальные химические понятия: атом; молекула; вещество; химический элемент; химическое соединение; химическая структура. Эволюционное развитие этих понятий.
3. Основные количественные понятия химии (моль, молярная масса, эквивалент, молярная масса эквивалента). Законы стехиометрии.
4. Агрегатное состояние вещества: газообразное, жидкое, твердое. Фаза. Фазовые переходы. Плазменное состояние материи. Жидкие кристаллы. Реальные кристаллы.
5. Характеристика термодинамических систем и процессов. Их свойства и классификации. Параметры и функции состояния термодинамической системы.
6. Виды энергий термодинамической системы. Их эквивалентность и взаимопревращения. Внутренняя энергия и энтальпия, теплота и работа. Первый закон термодинамики.

7. Тепловой эффект химического процесса и теплоемкость системы. Стандартные условия. Основы термодинамики. Закон И. Гесса и следствия из него. Термохимические расчеты. Калорийность пищевых продуктов.

8. Связанная энергия термодинамической системы. Понятие энтропии. Второй закон термодинамики. Свободная энергия Гиббса и Гельмгольца термодинамической системы. Направление самопроизвольного протекания химического процесса. Обратимость химических процессов. Признаки и отличия химического и термодинамического равновесия.

9. Закон действующих масс для равновесного процесса. Константа равновесия, ее связь со свободной энергией термодинамической системы. Правило Ле Шателье - Брауна о смещении химического равновесия.

10. Равновесие в гетерогенных системах (фазовое равновесие). Факторы, влияющие на состояние гетерогенного равновесия. Диаграммы состояния многофазных систем. Сорбционные равновесия. Адсорбция и экстракция. Поверхностно-активные вещества. Поверхностное натяжение.

11. Скорость химической реакции. Влияние различных факторов на скорость химического процесса. Основной закон химической кинетики. Реакции I-го и II-го порядка. Механизмы химических превращений. Простые и сложные реакции. Цепные и фотохимические процессы. Теория активированного комплекса С. Аррениуса.

12. Каталитические процессы. Типы катализаторов и их свойства. Механизм каталитического действия. Ферментативный катализ.

13. Общая характеристика растворов, их классификация. Теория процесса растворения. Качественные характеристики состава раствора: насыщение, растворимость. Количественные показатели состава раствора: доля (молярная, массовая, объемная), молярная, моляльная и нормальная концентрация, титр. Переходы от одного способа выражения состава раствора к другому.

14. Осмос и осмотическое давление раствора. Закон Вант - Гоффа. Значение осмоса в природе и в технике. Свойства разбавленных растворов нелетучих веществ: давление насыщенного пара над раствором. Первый и второй законы Рауля. Использование методов криоскопии и эбуллиоскопии в биохимических процессах.

15. Химическое равновесие в растворах: сольватация, диссоциация, диффузия. Условия обратимости и необратимости процесса диссоциации. Ступенчатая диссоциация. 16. Основные положения теории электролитической диссоциации С. Аррениуса. Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации для равновесных процессов в растворах электролитов. Закон Оствальда для слабых электролитов.

17. Теория равновесия в растворах сильных электролитов Дебая - Хюккеля. «Кажущаяся» степень диссоциации и активность ионов. Ионная сила раствора.

18. Ионные равновесия и ионные обмены в растворах электролитов. Уравнения ионных процессов. Признаки обратимости и необратимости ионных процессов.

19. Электролитическая диссоциация воды. Водородный показатель, его значение для природных и биохимических процессов. Измерение рН. Индикаторы и их применение при определении кислотности или основности исследуемого раствора. Интервал перехода окраски индикатора.

20. Современные теории кислот и оснований. Протолитические равновесия. Константа растворимости ограниченно растворимых соединений. Гетерогенное равновесие: твердая фаза | раствор. Правило произведения растворимости.

21. Обратимый и необратимый гидролиз органических и неорганических веществ в процессе растворения. Уравнения гидролиза.

22. Основной гидролиз по катионному типу. Примеры уравнений простого и ступенчатого гидролиза. Степень и константа гидролиза. Определение кислотности раствора.

23. Кислотный гидролиз по анионному типу. Примеры уравнений простого и ступенчатого гидролиза. Степень и константа гидролиза. Определение основности раствора.

24. Кислотно-основной гидролиз по катионно-анионному типу. Степень и константа гидролиза. Определение рН раствора.

25. Обратимый и необратимый гидролиз многозарядных ионов. Полный гидролиз. Практическое значение гидролиза. 26. Буферные системы. Механизм буферного действия на примере основной буферной системы. Буферная емкость.

27. Буферные системы. Механизм буферного действия на примере кислотной буферной системы. Буферная емкость.

28. Общая характеристика дисперсных систем. Получение, физические и химические свойства коллоидных растворов. Практическое применение.

29. Строение коллоидной частицы – мицеллы. Агрегативная и кинетическая устойчивость коллоидных растворов. Коагуляция коллоидов.

30. Гетерогенные и полимерные дисперсные системы: эмульсии, суспензии, гели, золи. Лаки, краски, масла и смазки. Практическое применение в качестве стоматологических материалов. Явление адгезии и его значение в восстановительной стоматологии.

31. Общая характеристика окислительно-восстановительных систем, их классификация. Типы окислительно-восстановительных реакций. Их значение в природе и организме человека.

32. Природа возникновения разности потенциалов на границе раздела фаз: металл | вода и металл | раствор. Факторы, влияющие на величину электродного потенциала.

33. Уравнение Нернста для электродного потенциала. Водородный электрод сравнения. Электрохимический ряд стандартных окислительно-восстановительных потенциалов. Гальванический элемент. ЭДС гальванического элемента. Типы гальванических элементов.

34. Электролиз из расплавов и водных растворов на активных и пассивных электродах. Примеры электродных процессов. Законы Фарадея при электролизе. Выход вещества по току. Применение электролиза в медицине.

35. Физико-механические свойства стоматологических восстановительных материалов, сравнение свойств восстановительных материалов с физико-механическими свойствами восстанавливаемых натуральных тканей зубочелюстной системы.

36. Эстетические свойства восстановительных стоматологических материалов. Биологическая оценка стоматологических материалов.

37. Критерии качества стоматологических материалов. Системы международных и приднестровских государственных стандартов качества.

38. Классификация и общая характеристика основных (конструкционных) восстановительных материалов для ортопедической стоматологии.

39. Металлы и сплавы для восстановительной стоматологии.

40. Стоматологическая керамика.

41. Полимерные материалы как основные конструкционные материалы для ортопедической стоматологии. Полимеры и процессы полимеризации. Искусственные зубы.

42. Вспомогательные материалы в ортопедической стоматологии. Модельные и формовочные материалы.

43. Моделировочные материалы. Материалы для шлифования и полирования. 44. Стоматологические материалы для восстановления зубов в клинике терапевтической стоматологии.

45. Металлические пломбирочные материалы. Амальгама.

46. Стоматологические цементы. Области применения в стоматологии. Классификация.

47. Композитные материалы. Состав, свойства, классификация.

48. Адгезивы и герметики. Понятия о материалах для профилактики стоматологических заболеваний. Материалы для гигиены полости рта.

49. Материалы для пломбирования корневых каналов зуба.

50. Материалы для хирургической стоматологии, для восстановительной хирургии лица

Критерии оценивания на зачете

Шкала оценивания	Показатели
Зачтено	<p>Достаточный объем знаний в рамках изучения дисциплины</p> <p>В ответе используется научная терминология.</p> <p>Стилистическое и логическое изложение ответа на вопрос правильное</p> <p>Умеет делать выводы без существенных ошибок</p> <p>Владеет инструментарием изучаемой дисциплины, умеет его использовать в решении стандартных (типовых) задач.</p> <p>Ориентируется в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине.</p> <p>Активен на практических (лабораторных) занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.</p>
Не зачтено	<p>Не достаточно полный объем знаний в рамках изучения дисциплины</p> <p>В ответе не используется научная терминология.</p> <p>Изложение ответа на вопрос с существенными стилистическими и логическими ошибками.</p> <p>Не умеет делать выводы по результатам изучения дисциплины</p> <p>Слабое владение инструментарием изучаемой дисциплины, не компетентность в решении стандартных (типовых) задач.</p> <p>Не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине.</p> <p>Пассивность на практических (лабораторных) занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.</p> <p>Не сформированы компетенции, умения и навыки.</p> <p>Отказ от ответа или отсутствие ответа.</p>

