

АНО ВО «Межрегиональный открытый социальный институт»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета экономико-правового и
психолого-педагогического образования
и психологии / О.Е. Баланчук

Протокол заседания Совета факультета
экономико-правового и психолого-
педагогического образования

№ 7 «27» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине
образовательная программа
форма обучения

Прикладная химия в стоматологии
(наименование)

31.05.03 Стоматология

очная

Йошкар-Ола, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Структура учебной дисциплины для очной формы обучения	7
3. Содержание учебной дисциплины.....	8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
5. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	11
6. Методические указания для обучающихся по усвоению дисциплины.....	14
Приложение к РПУД.....	18

1. Пояснительная записка

Цель изучения учебной дисциплины:

Цель – формирование у врача-стоматолога системных знаний об основных физико-химических закономерностях протекания биохимических процессов; о строении и механизмах функционирования стоматологических полимеров; формирование естественнонаучного мышления специалистов медицинского стоматологического профиля.

Место учебной дисциплины в учебном плане:

Учебная дисциплина «Прикладная химия в стоматологии» относится к модулю специальные области стоматологии части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по специальности 31.05.03 Стоматология.

Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ОПК-5 Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач	ОПК-5.3 Анализирует полученные результаты обследования пациента	Знать: Методы биохимического анализа полученных результатов при обследовании пациента. Уметь: Анализировать и интерпретировать полученные результаты биохимического исследования биологических жидкостей (включая слюну) при обследовании пациента. Владеть: Знаниями для проведения анализа полученных результатов биохимического исследования биологических жидкостей (включая слюну) при обследовании пациента.
ОПК-8 Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	ОПК-8.1 Решает стандартные профессиональные задачи с применением основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов	Знать: Основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине. Уметь: Решать стандартные профессиональные задачи стоматологического профиля с применением основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов. Владеть: Основными физико-химические, математические и естественно-научные понятиями и методами для решения стандартных профессиональных задач стоматологического

	<p>ОПК-8.2 Применяет основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы в профессиональной деятельности</p>	<p>профиля.</p> <p>Знать: Основные физико-химические, математические методы, основные естественнонаучные понятия и биохимические методы для решения стоматологических задач.</p> <p>Уметь: Применять основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и биохимические методы для решения стоматологических задач.</p> <p>Владеть: Основными физико-химическими, математическими, естественнонаучными понятиями и биохимическими методами, методиками проведения биохимического исследования биологических жидкостей (включая слюну), для решения профессиональных задач.</p>
<p>ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-9.1 Оценивает по данным основных и дополнительных методов исследования морфофункциональные и физиологические изменения, возникающих в организме человека при развитии патологических процессов и заболеваний</p>	<p>Знать: Морфофункциональные и физиологические изменения, возникающие в организме человека при развитии патологических процессов и заболеваний, в том числе и ротовой полости.</p> <p>Уметь: Оценивать и анализировать по данным основных и дополнительных методов исследования морфофункциональные и физиологические изменения, возникающие при развитии патологических процессов и заболеваний в организме человека в целом и ротовой полости в частности.</p> <p>Владеть: Основными и дополнительными методами исследования морфофункциональных и физиологических изменений, возникающих в организме человека, в том числе и ротовой полости, при развитии</p>

		патологических процессов и заболеваний.
	ОПК-9.2 Дифференцирует различные морфофункциональные, физиологические состояния, патологические процессы и заболевания в организме человека	<p>Знать: Различные морфофункциональные, физиологические состояния, патологические процессы и заболевания в организме человека и ротовой полости.</p> <p>Уметь: Дифференцировать различные морфофункциональные, физиологические состояния, патологические процессы и заболевания в организме человека и ротовой полости.</p> <p>Владеть: Навыками дифференциации различных морфофункциональных, физиологических состояний, патологических процессов и заболеваний в организме человека и ротовой полости.</p>
	ОПК-9.3 Выбирает оптимальные методы и наиболее эффективные способы решения профессиональных задач с учетом морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека	<p>Знать: Оптимальные биохимические методы и наиболее эффективные способы решения профессиональных задач с учетом морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека и ротовой полости.</p> <p>Уметь: Выбирать оптимальные биохимические методы и наиболее эффективные способы решения профессиональных задач с учетом морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека и ротовой полости.</p> <p>Владеть: Оптимальными биохимическими методами и наиболее эффективными способами решения профессиональных задач с учетом морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека и ротовой</p>

		ПОЛОСТИ.
--	--	----------

Формы текущего контроля успеваемости обучающихся: устный опрос, доклад, реферат, практические задания.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

2. Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 58 ч., промежуточная аттестация 27 ч., самостоятельная работа обучающихся 59 ч., А семестр.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины/темы	Всего	Виды учебной работы (в часах)				
			Контактная			Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Лекции	Семинар/ Практические занятия/ курсовая работа	Лабораторные занятия		
1	Раздел 1. Введение. Современные теории химических процессов в стоматологии	60	8	22			30
2	Раздел 2. Строение и физико-химические свойства стоматологических материалов	57	8	20			29
	экзамен	27				27	
	итого:	144	16	42		27	59

3. Содержание учебной дисциплины

№	Наименование раздела учебной дисциплины /темы	Содержание
1	Раздел 1. Введение. Современные теории химических процессов в стоматологии	<p>Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Введение. Цели и задачи курса. Характеристики химического состава твердых зубных тканей. Состав слюны, как внутренней среды полости рта. Влияние состава слюны на физико-химические и химические процессы, происходящие в твердых зубных тканях и на их поверхностях (адсорбция, кислотно-основные равновесия, гидролиз, окислительно-восстановительные реакции).</p> <p>Перечень вопросов, выносимых на Семинар/практическое занятие Физико-химические и химические процессы, протекающие в растворах электролитов. Сильные и слабые электролиты. Протолиты, протолитические процессы, протекающие в полости рта, их влияние на твердые зубные ткани. Равновесие диссоциации воды. Водородный показатель. Индикаторы. Определение рН водных растворов различных электролитов и биологических жидкостей. Процессы гидролиза, их роль в биосистемах. Гидролиз пищевых продуктов в полости рта и его влияние на твердые зубные ткани. Гидролиз крахмала. Окислительно-восстановительные реакции. Определение направления окислительно-восстановительных реакций по разности редокс-потенциалов. Процессы коррозии при металлопротезировании.</p> <p>Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы Современная теория окислительно-восстановительных процессов. Понятие о редокс-системах. Стандартные редокспотенциалы. Возникновение ЭДС в полости рта при металлопротезировании. Явление гальваноза. Окислительновосстановительные свойства пероксида водорода и перманганата калия, обуславливающие их применение в медицине, в том числе в стоматологии. Основные представления о механизме отбеливания зубов/ Стоматологические материалы. Их классификация, краткая характеристика, применение в стоматологии. Основные (конструкционные) стоматологические материалы: металлы и сплавы, полимеры, керамика. Зависимость физико-химических свойств основных стоматологических материалов от типа химической связи. Общая характеристика металлов и сплавов. Коррозия металлов, ее виды. Электрохимическая коррозия: условия возникновения; факторы, способствующие ее</p>

		<p>протеканию в полости рта при металлопротезировании. Буферные системы слюны и крови, их характеристика и роль в поддержании оптимального значения рН.</p> <p>Общая характеристика полимеров, их классификация по природе и происхождению. Физико-химические свойства биополимеров: особенность растворения, набухание и его виды, механизм набухания, влияние различных факторов на процесс набухания.</p> <p>Изучение материала, подготовка докладов</p>
2	<p>Раздел 2. Строение и физико-химические свойства стоматологических материалов</p>	<p>Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие</p> <p>Общая характеристика полимеров, их классификация, методы получения, физико-химические свойства.</p> <p>Дисперсные системы. Общая характеристика. Классификация. Физико-химические свойства дисперсных систем. Методы получения (диспергационные, конденсационные) и очистки (диализ, ультрафильтрация, ультрацентрифугирование). Строение мицелл. Двойной электрический слой. Правило Панета-Фаянса. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных растворов (диффузия, броуновское движение, электрофорез, электроосмос, вязкость, оптические свойства). Устойчивость дисперсных систем, ее виды. Коагуляция коллоидных растворов. Влияние природы электролита на коагуляционную способность (правило ШульцеГарди). Значение коллоидных растворов для биосистем. Слюна, как структурированная мицеллярная система.</p> <p>Перечень вопросов, выносимых на Семинар/практическое занятие</p> <p>Буферные системы слюны.</p> <p>Химические и физико-химические основы применения полимеров в стоматологии: - базисных пластмасс; - облицовочных полимеров для несъемных протезов.</p> <p>Химические и физико-химические основы применения стоматологических цементов. Классификация по химическому составу (цинк-фосфатные, силикатные, силикофосфатные, цинкполикарбоксилатные, стеклянные, полиалкенадные, силицилатные), по способу отверждения, назначению. Их краткая характеристика.</p> <p>Химические процессы, лежащие в основе процесса отверждения цементов.</p> <p>Коагуляция коллоидных растворов, влияние природы электролита на коагуляционную способность.</p> <p>Химические основы деминерализации и реминерализации эмали зубов. Профилактические средства в стоматологии.</p> <p>Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы</p> <p>Кариес. Химические факторы, влияющие на его возникновение. Влияние молярного соотношения Са/Р (кальций/фосфорного коэффициента) на состав зубной</p>

		<p>эмали. Оптимальное значение Са/Р коэффициента. Процессы деминерализации и реминерализации зубной эмали. Гетерогенное равновесие в системе «эмаль-слюна». Условия смещения равновесия в сторону процессов деминерализации и реминерализации. Профилактические средства, используемые для предупреждения возникновения кариеса. Флюороз, причины его возникновения. Основные представления о механизме профилактического действия герметиков, фторсодержащих и реминерализующих местных профилактических средств. Компоненты средств для чистки зубов. Профилактические средства, используемые для отбеливания зубной эмали.</p> <p>Стоматологические герметики, их классификация и применение в качестве профилактических средств. Стоматологические адгезивы. Адгезия: определение понятия. Классификация адгезионных соединений в стоматологии. Механизмы образования адгезивных соединений: механические, диффузионные, химические. Условия образования и разрушения адгезивных соединений.</p> <p>Изучение материала, подготовка докладов</p>
--	--	---

Распределение трудоемкости СРС при изучении учебной дисциплины

Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (час)
Подготовка к экзамену	10
Проработка конспекта лекций	14
Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	10
Проработка учебного материала	16
Написание докладов и рефератов	9
Решение отдельных задач	-

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

Вавилова, Т. П. Биологическая химия. Биохимия полости рта : учебник / Т. П. Вавилова, А. Е. Медведев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-3634-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436349.html> (дата обращения: 28.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / под ред. Н. А. Тюкавкиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-4209-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442098.html> (дата обращения: 28.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Курбанов, О. Р. Взаимодействие стоматологических материалов с организмом человека : учебное пособие / Курбанов О. Р. , Алиева А. О. , Курбанов З. О. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 80 с. - ISBN 978-5-9704-5233-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452332.html> (дата обращения: 28.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература

Вавилова, Т. П. Биологическая химия в вопросах и ответах : учеб. пособие / Т. П. Вавилова, О. Л. Евстафьева. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-3674-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436745.html> (дата обращения: 28.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / под ред. Н. А. Тюкавкиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-3801-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438015.html> (дата обращения: 28.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Глухов, А. И. Биологическая химия и биохимия полости рта. Ситуационные задачи и задания : учебное пособие / под ред. Глухова А. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-5096-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450963.html> (дата обращения: 28.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

5. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническую базу для проведения лекционных и практических занятий по учебной дисциплине составляют:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, каб. №115	Специализированная учебная мебель: рабочее место преподавателя; ученические столы – одноместные 2 шт.; ученические столы – двухместные 17 шт.; доска маркерная стационарная; доска маркерная переносная; стулья 36 шт.; шкафы 2 шт.; демонстрационный стол 1 шт.; Технические средства обучения: мультимедийный проектор стационарный; экран проекционный (размер не менее 1200 см); ноутбук Лабораторное оборудование и мебель: вытяжной шкаф – 1 шт., шкаф для хранения химических реактивов – 1 шт., двухместные ученические лабораторные столы с надстройкой и с подводкой электроэнергии – 7 шт., Печатные наглядные пособия: таблица растворимости, периодическая таблица Д.И. Менделеева 2 штуки, электрохимический ряд напряжений металлов.	СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г., Windows 10 Education, Windows 8, Windows 7 Professional (Microsoft Open License), Office Standart 2007, 2010 (Microsoft Open License), Office Professional Plus 2016 (Microsoft Open License), Kaspersky Endpoint Security (Лицензия №17E0-171117-092646-487-711, договор №Tr000171440 от 17.07.2017 г.).

	Химические реактивы Химическая посуда: аппарат Киппа-2 шт, пробирки – 20 шт., штативы для пробирок – 14,, держатели для пробирок – 1шт., штативы для сушки пробирок – 10 шт., колбы стеклянные – 10 шт., набор таблиц, колбы плоскодонные – 6 шт., колбы мерные – 5 шт., колбы круглодонные – 2 шт., колбы цилиндрические – 3 шт., стеклянные емкости для растворов – 15 шт., мерные цилиндры – 5 шт.	
Кабинет для самостоятельной работы (№302)	Рабочее место преподавателя, доска, специализированная учебная мебель, автоматизированные рабочие места(10 компьютеров), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду организации (ASUSTeK Intel(R) Celeron(R) CPU G3930 @ 2.90GHz/4096 (DIMM_B1-4096.00))	СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г. Windows 7 Professional (Средства для разработки и проектирования, доступные по подписке Microsoft Imagine Premium). Sys Ctr Endpoint Protection ALNG Subscriptions VL OLVS E 1Month AcademicEdition Enterprise Per User (Сублиц. договор № Tr000171440 от 17.07.2017). Office Standart, 2010 (Microsoft Open License). Архиватор 7-zip (GNU LGPL). Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное ПО). Adobe Flash Player (Бесплатное ПО)
Аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 304)	Специализированная учебная мебель 38 шт., рабочее место ПЭВМ (компьютеры) 35 шт., стулья 38 шт., шкаф для хранения личных вещей 2 шт.	
Залы: Библиотека, читальный зал с выходом в сеть «Интернет», каб. №409	Специализированная учебная мебель: компьютерные столы 7 шт., компьютерные столы линейные 5 шт, ученические столы одноместные 4 шт, ученические столы двухместные 10 шт, ученические столы линейные 5 шт, шкаф для документов 1 шт, демонстрационные столы 3 шт, стулья 46, <u>технические средства обучения:</u> многофункциональный принтер 1шт, принтер-сканер 5 шт, принтер 1 шт, 16 рабочих мест ПЭВМ (16 компьютеров Asus P7H57D – VEVO Intel Core i3 540@3066 М Гц), с доступам к базам данных и сети Интернет.	

<u>Актный зал</u>	<u>Экран, проектор, кресла</u> <u>тройные 180 шт., камера,</u> <u>светотехника, усилитель QSC</u> <u>Audio, усилитель LTO Mac 2.2,</u> <u>эквалайзер SAMSON, кроссовер</u> <u>S-3-way, радиомикрофон</u> <u>SHURE, радиомикрофон</u> <u>AUDIO, колонки, кафедра,</u> <u>стойка микрофона, магнитофон</u> <u>PHILIPS, гитара акустическая,</u> <u>стулья ученические, стол</u> <u>ученический, шторы, занавес,</u> <u>огнетушитель</u>	
--------------------------	---	--

6. Методические указания для обучающихся по усвоению дисциплины

Методические указания для обучающихся с целью подготовки к лекционным занятиям

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные для понимания темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо:

– вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

– желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

– дорабатывать конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой – в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

Методические указания для подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо обратить внимание на конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, которые способствуют общему представлению о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1й этап - организационный;
- 2й этап - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания, выданного на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная её часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического применения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении

полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Готовясь к консультации, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

Записи имеют первостепенное значение для подготовки к семинарским работам обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у обучающегося, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Преподаватель может рекомендовать обучающимся следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо следить, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускать и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.

Выступления других обучающихся необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях обучающихся, улавливать недостатки и ошибки. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим. Изучение обучающимися фактического материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, систему нормативных правовых актов, а также арбитражную практику по рассматриваемым проблемам. Особое внимание следует обратить на дискуссионные теоретические вопросы в системе изучаемого вопроса: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного законодательства.

Для систематизации основных положений по теме занятия рекомендуется составление конспектов.

При этом следует обратить внимание на:

- составление списка нормативных правовых актов и учебной и научной литературы по изучаемой теме;
- изучение и анализ выбранных источников;
- изучение и анализ арбитражной практики по данной теме, представленной в информационно - справочных правовых электронных системах и др.;
- выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Семинарские занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине.

Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины в ходе самостоятельной работы

Методика организации самостоятельной работы обучающихся зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы обучающихся, индивидуальных особенностей обучающихся и условий учебной деятельности.

При этом преподаватель назначает обучающимся варианты выполнения самостоятельной работы, осуществляет систематический контроль выполнения обучающимися графика самостоятельной работы, проводит анализ и дает оценку выполненной работы.

Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании контрольных (РГР), курсовых и выпускных квалификационных работ.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа обучающихся в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций, выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;

- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов;
- написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.

АНО ВО «Межрегиональный открытый социальный институт»

**Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

по дисциплине

Прикладная химия в стоматологии

(наименование)

Образовательная программа

31.05.03 Стоматология

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций. Описание показателей оценивания компетенций.	20
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы, критерии оценивания.	25
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	38

1. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций. Описание показателей оценивания компетенций.

В процессе освоения образовательной программы обучающиеся осваивают компетенции указанные в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования, сопоставленные с видами деятельности. Освоение компетенций происходит поэтапно через последовательное изучение учебных дисциплин, практик, подготовки ВКР и других видов работ, предусмотренных учебным планом АНО ВО МОСИ.

№ п/п	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства представленные в ФОС
1	ОПК-5 Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач	ОПК-5.3 Анализирует полученные результаты обследования пациента	Знать: Методы биохимического анализа полученных результатов при обследовании пациента. Уметь: Анализировать и интерпретировать полученные результаты биохимического исследования биологических жидкостей (включая слюну) при обследовании пациента. Владеть: Знаниями для проведения анализа полученных результатов биохимического исследования биологических жидкостей (включая слюну) при обследовании пациента.	Темы докладов, Темы рефератов, Вопросы для устного опроса, Практические задания, Перечень вопросов к экзамену
2	ОПК-8 Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении	ОПК-8.1 Решает стандартные профессиональные задачи с применением основных физико-химических, математических и естественнонаучных	Знать: Основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине.	Темы докладов, Темы рефератов, Вопросы для устного опроса, Практически

	профессиональных задач	понятий и методов	<p>Уметь: Решать стандартные профессиональные задачи стоматологического профиля с применением основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов.</p> <p>Владеть: Основными физико-химические, математические и естественно-научные понятиями и методами для решения стандартных профессиональных задач стоматологического профиля.</p>	е задания, Перечень вопросов к экзамену
		ОПК-8.2 Применяет основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятий и методы в профессиональной деятельности	<p>Знать: Основные физико-химические, математические методы, основные естественнонаучные понятия и биохимические методы для решения стоматологических задач.</p> <p>Уметь: Применять основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и биохимические методы для решения стоматологических задач.</p> <p>Владеть: Основными физико-химическими, математическими, естественнонаучными понятиями и биохимическими методами, методиками проведения</p>	Темы докладов, Темы рефератов, Вопросы для устного опроса, Практические задания, Перечень вопросов к экзамену

			<p>биохимического исследования биологических жидкостей (включая слюну), для решения профессиональных задач.</p>	
3	<p>ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-9.1 Оценивает по данным основных и дополнительных методов исследования морфофункциональные и физиологические изменения, возникающих в организме человека при развитии патологических процессов и заболеваний</p>	<p>Знать: Морфофункциональные и физиологические изменения, возникающие в организме человека при развитии патологических процессов и заболеваний, в том числе и ротовой полости. Уметь: Оценивать и анализировать по данным основных и дополнительных методов исследования морфофункциональные и физиологические изменения, возникающие при развитии патологических процессов и заболеваний в организме человека в целом и ротовой полости в частности. Владеть: Основными и дополнительными методами исследования морфофункциональных и физиологических изменений, возникающих в организме человека, в том числе и ротовой полости, при развитии патологических процессов и заболеваний.</p>	<p>Темы докладов, Темы рефератов, Вопросы для устного опроса, Практические задания, Перечень вопросов к экзамену</p>

		<p>ОПК-9.2 Дифференцирует различные морфофункциональные, физиологические состояния, патологические процессы и заболевания в организме человека</p>	<p>Знать: Различные морфофункциональные, физиологические состояния, патологические процессы и заболевания в организме человека и ротовой полости. Уметь: Дифференцировать различные морфофункциональные, физиологические состояния, патологические процессы и заболевания в организме человека и ротовой полости. Владеть: Навыками дифференциации различных морфофункциональных, физиологических состояний, патологических процессов и заболеваний в организме человека и ротовой полости.</p>	<p>Темы докладов, Темы рефератов, Вопросы для устного опроса, Практические задания, Перечень вопросов к экзамену</p>
		<p>ОПК-9.3 Выбирает оптимальные методы и наиболее эффективные способы решения профессиональных задач с учетом морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека</p>	<p>Знать: Оптимальные биохимические методы и наиболее эффективные способы решения профессиональных задач с учетом морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека и ротовой полости. Уметь: Выбирать оптимальные биохимические методы и наиболее эффективные способы решения профессиональных</p>	<p>Темы докладов, Темы рефератов, Вопросы для устного опроса, Практические задания, Перечень вопросов к экзамену</p>

			<p>задач с учетом морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека и ротовой полости.</p> <p>Владеть: Оптимальными биохимическими методами и наиболее эффективными способами решения профессиональных задач с учетом морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека и ротовой полости.</p>	
--	--	--	---	--

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы, критерии оценивания.

Текущая аттестация по дисциплине *Прикладная химия в стоматологии*

Обучающиеся по специальности 31.05.03 Стоматология проходят текущую аттестацию в A семестре.

Оценочные средства текущего контроля:

- реферат;
- доклад;
- устный опрос;
- практические задания.

Основные виды оценочных средств по темам представлены в таблице

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции/ Индикаторы достижения компетенций	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Введение. Современные теории химических процессов в стоматологии	ОПК-5.3 ОПК-8.1 – 8.2 ОПК-9.1 – 9.3	Устный опрос Практические задания Реферат/ доклад
2	Раздел 2. Строение и физико-химические свойства стоматологических материалов	ОПК-5.3 ОПК-8.1 – 8.2 ОПК-9.1 – 9.3	Устный опрос Практические задания Реферат/ доклад

Вопросы для устного опроса

1. Стоматологические оттисковые материалы (альгинатные, силиконовые, тиоколовые, полиэфирные, цинкоксидозвгеноловые пасты, гипс)
2. Альгинатные массы, их состав. Назначение, а-мануроновая кислота, как мономер альгиновой кислоты
3. Механизм сшивки макромолекул двухвалентными катионами
4. Силиконовые, тиоконовые и другие оттисковые материалы
5. Арегатные и фазовые состояния веществ
6. Физическое состояние аморфных полимеров
7. Эластичные базисные пластмассы (поливинилхлоридные, акриловые, силоксановые и фторкаучуки)
8. Облицовочные полимеры для несъемных протезов
9. Состав гибридного стеклоиономерного цемента
10. Механизм отверждения гибридного, стеклоиономерного цемента
11. Компомеры, ормомеры – новые виды гибридных органонеорганических стоматологических материалов
12. Современные профилактические и лечебные средства
13. Профилактические зубные пасты. Мягкий зубной налет, его состав.
14. Хлоргесидин и триклозан – как антибактериальные добавки к зубным пастам.

Средство оценивания: устный опрос

Шкала оценивания:

– оценка «отлично» выставляется, если обучающийся не только глубоко и прочно усвоил весь программный материал, но и проявил знания, выходящие за его пределы, почерпнутые из дополнительных источников (учебная литература, научно-популярная литература, научные статьи и монографии, сборники научных трудов и интернет-ресурсы

и т. п.); умеет самостоятельно обобщать программный материал, не допуская ошибок, проанализировать его с точки зрения различных школ и взглядов; увязывает знания с практикой; приводит примеры, демонстрирующие глубокое понимание материала или проблемы;

– оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и последовательно его излагает, увязывает с практикой, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы;

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся усвоил только основной программный материал, но не знает отдельных положений, в ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительной части основного программного материала, в ответе допускает существенные ошибки, неправильные формулировки.

Перечень тем рефератов, докладов

1. Пломбировочные материалы
2. Сплавы и их применение в ортопедической стоматологии
3. Химический состав эмали, зубной ткани, слюны
4. Электрохимические (коррозионные) процессы в полости рта как осложнения пломбирования и протезирования
5. Коррозионная стойкость конструкционных стоматологических материалов в полости рта
6. Химические реакции, лежащие в основе образования костной и зубной ткани
7. Фтор, его свойства, важнейшие соединения. Кариес и флуороз – эпидемические заболевания, связанные с недостатком и избытком фтора в воде и в пище
8. Поверхностные явления: адгезия, когезия, смачивание, адсорбция
9. Гетерополисахариды (гиалуроновая кислота, гепарин, хондратинсульфаты).
Строение и биологическая роль
10. Сефадексы, строение, механизм действия. Применение сефадексов в медицине
11. Синтез РНК
12. Цитохромы, их участие в транспорте электронов
13. Металлоферменты
14. Слепочные материалы на основе альгиновой кислоты
15. Силиконовые оттисковые материалы
16. Профилактические и лечебные зубные пасты
17. Нуклеиновые кислоты ДНК и РНК, строение и биологическая роль
18. Полимеры на основе винильных мономеров. Строение. Применение в стоматологии

Средство оценивания: реферат

Шкала оценивания:

Реферат оценивается по 100-балльной шкале.

Баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

86-100 баллов – «отлично»;

70- 85 баллов – «хорошо»;

51-69 баллов – «удовлетворительно»;

менее 51 балла – «неудовлетворительно».

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного материала. Максимальная оценка – 20 баллов	– актуальность проблемы и темы; – новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании

	<p>нового аспекта выбранной для анализа проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
<p>2. Степень раскрытия сущности проблемы. Максимальная оценка – 30 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие плана теме реферата; – соответствие содержания теме и плану реферата; – полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; – обоснованность способов и методов работы с материалом; – умение работать с источниками и литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
<p>3. Обоснованность выбора источников и литературы. Максимальная оценка – 20 баллов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – круг, полнота использования источников и литературы по проблеме; – привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов, интернет-ресурсов и т. д.).
<p>4. Соблюдение требований к оформлению. Максимальная оценка – 15 баллов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильное оформление ссылок на использованные источники и литературу; – грамотность и культура изложения; – использование рекомендованного количества источников и литературы; – владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; – соблюдение требований к объему реферата; – культура оформления: выделение абзацев, глав и параграфов
<p>5. Грамотность. Максимальная оценка – 15 баллов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; – отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; – литературный стиль.

Средство оценивания: доклад

Шкала оценивания:

Оценка «**отлично**» выставляется, если:

- доклад производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом;
- обучающийся представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;
- автор отвечает на вопросы аудитории;
- показано владение специальным аппаратом;

- выводы полностью отражают поставленные цели и содержание работы.
- Оценка «**хорошо**» выставляется, если:
- доклад четко выстроен;
 - демонстрационный материал использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности;
 - обучающийся не может ответить на некоторые вопросы;
 - докладчик уверенно использовал общенаучные и специальные термины;
 - выводы докладчика не являются четкими.
- Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если:
- доклад зачитывается;
 - представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно;
 - докладчик не может четко ответить на вопросы аудитории;
 - показано неполное владение базовым научным и профессиональным аппаратом;
 - выводы имеются, но они не доказаны.
- Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если:
- содержание доклада не соответствует теме;
 - отсутствует демонстрационный материал;
 - докладчик не может ответить на вопросы;
 - докладчик не понимает специальную терминологию, связанную с темой доклада;
 - отсутствуют выводы.

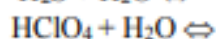
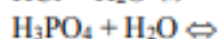
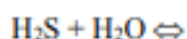
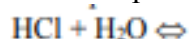
Перечень практических заданий

Задание 1.

Составьте уравнения диссоциации следующих электролитов: KOH, Al₂(SO₄)₃, HNO₃, H₃PO₄, Na₂CO₃, CaCl₂. Для многоосновной кислоты напишите уравнения ступенчатой диссоциации. Назовите по номенклатуре ИЮПАК ионы, образующиеся при диссоциации каждого электролита. Укажите, какие из этих ионов входят в состав слюны человека.

Задание 2.

Допишите уравнения протолитических реакций, укажите кислотно-основные сопряженные пары:



Укажите, какие из образующихся ионов способствуют возникновению кариеса. Назовите этот ион.

3. Решите задачи.

1) Рассчитайте pH в 0,00001M растворе HBr.

2) Рассчитайте pH в $0,5 \times 10^{-2}$ M растворе Ca(OH)₂.

Укажите значение pH, при котором процесс деминерализации зубной эмали превалирует над процессом реминерализации и возникает кариес зубов.

Задание 4.

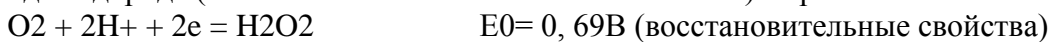
Напишите уравнения реакций диссоциации и гидролиза карбоната натрия. Укажите ориентировочное значение pH раствора. Ответ обоснуйте. Ответьте на вопрос: почему нельзя использовать карбонат натрия как антисептическое средство?

Задание 5.

Напишите уравнение реакции разложения пероксида водорода. Укажите степени окисления всех атомов кислорода в этом уравнении реакции. Сделайте вывод об окислительно-восстановительных свойствах пероксида водорода в данной реакции.

Ответьте на вопросы:

1) Сравнив значения стандартных ОВ-потенциалов, укажите, какие свойства пероксида водорода (окислительные или восстановительные) выражены сильнее:



2) Как используется пероксид водорода в медицинской практике, в том числе стоматологии и в санитарии?

3) На чем основано применение пероксида водорода для отбеливания зубов?

Задание 6.

Из предложенного ряда Ag, Al, Mn, Cd выберите металлы:

а) усиливающие коррозию цинка;

б) замедляющие коррозию цинка.

Ответ обоснуйте, указав значения стандартных электродных потенциалов металлов.

Задание 7.

Как происходит коррозия железа, находящегося в контакте с золотом в нейтральном и кислом растворах? Составьте электронные уравнения анодного и катодного процессов.

Укажите состав продуктов коррозии.

Средство оценивания: практическое задание

Шкала оценивания:

Практическое задание оценивается по 5-балльной шкале. Баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если практическое задание правильно решено, приведена подробная аргументация своего решения, показано хорошее знание теоретических аспектов решения кейса.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если практическое задание правильно решено, приведена достаточная аргументация своего решения, показано определенное знание теоретических материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практическое задание частично имеет правильное решение, аргументация не полная, не прослеживается знание теоретических материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практическое задание решено неверно, отсутствуют необходимые знания теоретического материала.

Промежуточная аттестация по дисциплине Прикладная химия в стоматологии

Обучающиеся по специальности 31.05.03 Стоматология проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена в А семестре.

При проведении экзамена по дисциплине *Прикладная химия в стоматологии* может использоваться устная или письменная форма проведения.

Примерная структура экзамена по дисциплине *Прикладная химия в стоматологии*:

1. устный ответ на вопросы

Обучающемуся на экзамене дается время на подготовку вопросов теоретического характера и практического задания.

2. выполнение тестовых заданий

Тестовые задания выполняются в течение 30 минут и состоят из 20-30 вопросов разных типов. Преподаватель готовит несколько вариантов тестовых заданий.

Ответ обучающегося на экзамене должен отвечать следующим требованиям:

- научность, знание и умение пользоваться понятийным аппаратом;
- изложение вопросов в методологическом аспекте, аргументация основных положений ответа примерами из современной практики/ из опыта профессиональной деятельности;
- осведомленность в важнейших современных вопросах философии.

Выполнение практического задания должно отвечать следующим требованиям:

- владение профессиональной терминологией;
- последовательное и аргументированное изложение решения.

Критерии оценивания ответов на экзамене

Уровень освоения компетенции	Формулировка требований к степени сформированности компетенций	Шкала оценивания
Высокий	<p>Владеет знаниями для проведения анализа полученных результатов биохимического исследования биологических жидкостей при обследовании пациента.</p> <p>Владеет навыками решения расчетных и ситуационных задач по определению концентрации раствора, величины водородного показателя, буферной емкости, порога коагуляции; навыками критического анализа полученных результатов с использованием основных физико-химических и естественнонаучных понятий и методов.</p> <p>Свободно оперирует химическими методами оценки технических показателей применительно к объектам профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками оценки морфофункциональных изменений, возникающих в организме человека при развитии патологических процессов и заболеваний, на основе данных лабораторных и инструментальных методов</p>	Отлично

	<p>исследования. Владеет навыками дифференциации различных морфофункциональных, физиологических состояний, патологических процессов и заболеваний в организме человека. Свободно оперирует оптимальными биохимическими методами и наиболее эффективными способами решения профессиональных задач с учетом морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.</p>	
<p>Продвинутый</p>	<p>Демонстрирует способность анализировать и интерпретировать полученные результаты биохимического исследования биологических жидкостей при обследовании пациента. Обладает способностью рассчитывать результаты различных химических превращений органических соединений; идентифицировать функциональные группы и кислотно-основные центры; рассчитывать концентрацию вещества в растворе, значение рН в водных растворах кислот, оснований и солей, буферных системах, порог коагуляции, осмотическое давление; оценивать возможность выпадения и растворения осадков. Решает практические задачи химии в сфере профессиональной деятельности; пользуется учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пользуется лабораторным оборудованием; работает с увеличительной техникой при изучении химии. Дает оценку по данным лабораторных и инструментальных методов исследования морфофункциональным и физиологическим изменениям, возникающим в организме человека при развитии патологических процессов и заболеваний. Обладает способностью дифференцировать различные морфофункциональные, физиологические состояния, патологические процессы и заболевания в организме человека. Выбирает оптимальные биохимические методы и наиболее эффективные способы решения профессиональных задач с учетом морфофункционального, физиологического</p>	<p>Хорошо</p>

	состояния и патологических процессов в организме человека.	
Базовый	<p>Имеет представления о методах биохимического анализа полученных результатов при обследовании пациента. Определяет строение и химические свойства важнейших органических веществ в связи с их биологическими функциями; основы физико-химических аспектов процессов гомеостаза в организме.</p> <p>Демонстрирует знания основных положений химической науки, правил работы и техники безопасности в химических лабораториях с реактивами, приборами.</p> <p>Определяет химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.</p> <p>Имеет представления о лабораторных и инструментальных методах, применяемых в диагностике патологических процессов и заболеваний.</p> <p>Имеет представления о видах морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов и заболеваний в организме человека.</p> <p>Выделяет особенности оптимальных биохимических методов и наиболее эффективных способов решения профессиональных задач с учетом морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.</p>	Удовлетворительно
Компетенции не сформированы	Не соответствует критериям оценки удовлетворительно	Неудовлетворительно

Рекомендации по проведению экзамена

1. Обучающиеся должны быть заранее ознакомлены с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНО ВО МОСИ.
2. С критериями оценивания экзамена преподаватель обязан ознакомить обучающихся до начала экзамена.
3. Преподаватель в ходе экзамена проверяет уровень полученных в течение изучения дисциплины знаний, умений и навыков и сформированность компетенций.
4. Тестирование по дисциплине проводится в Центре оценки и контроля качества образования МОСИ.

Перечень вопросов к экзамену

1. Предмет и задачи дисциплины «Прикладная химия в стоматологии».
2. Характеристики химического состава твердых зубных тканей (зубной эмали, дентина, зубного цемента).
3. Состав слюны, как внутренней среды полости рта, его влияние на физико-химические и химические процессы, происходящие в твердых зубных тканях и на их поверхностях (адсорбция, кислотно-основные равновесия, гидролиз, окислительно-

восстановительные реакции).

4. Понятие – гомеостаз, его виды в живых организмах. Протолитический (кислотноосновный) гомеостаз. Защитные механизмы поддержания кислотно-основного гомеостаза: физиологические и физико-химические; их характеристика. Явления ацидоза и алкалоза. Причины их возникновения.

5. Буферные системы (БС), буферное действие, зона буферного действия. Классификация кислотно-основных (протолитических) БС, их состав. Количественные характеристики БС: значение рН и буферная емкость, ее виды. Факторы, от которых зависит значение рН БС. Буфер-фаза.

6. Буферные системы смешанной слюны (состав, химизм действия), их роль. Причины возникновения ацидоза и алкалоза.

7. Физико-химические и химические процессы, протекающие в растворах электролитов. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислоты и основания с позиции теории электролитической диссоциации.

8. Протолиты, протолитические процессы, протекающие в полости рта, их влияние на твердые зубные ткани. Понятия кислота и основание с точки зрения протолитической теории. Механизм кислотно-основного взаимодействия по протолитической теории кислот и оснований.

9. Равновесие диссоциации воды. Водородный показатель (рН). Индикаторы. Определение рН водных растворов различных электролитов и биологических жидкостей, в том числе слюны (индикаторный и ионометрический методы).

10. Процессы гидролиза, их роль в биосистемах.

11. Гидролиз пищевых продуктов в полости рта и его влияние на твердые зубные ткани. Гидролиз крахмала.

12. Гидролиз гидрокарбоната натрия, его антисептическое действие, применение в стоматологии.

13. Роль гидролиза в механизме действия местных анестетиков.

14. Современная теория окислительно-восстановительных процессов. Понятие о редокссистемах.

15. Стандартные редокс-потенциалы. Определение направления окислительно-восстановительных реакций по разности редокс-потенциалов.

16. Окислительно-восстановительные свойства пероксида водорода и перманганата калия, обуславливающие их применение в медицине, в том числе в стоматологии.

17. Классификация стоматологических материалов по химическому происхождению: металлы, сплавы, полимеры, керамика.

18. Классификация стоматологических материалов по назначению: основные и вспомогательные материалы (оттискные, пломбирочные и материалы, применяемые для профилактики стоматологических заболеваний).

19. Основные типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), их краткая характеристика.

20. Зависимость физико-химических свойств основных стоматологических материалов (металлов и сплавов, керамики, полимеров) от типа химической связи.

21. Состав стоматологической керамики, ее отличие от бытового фарфора.

22. Общая характеристика металлов. Виды металлов: благородные, цветные, черные, тугоплавкие и легкоплавкие. Физические свойства металлов. Металлы, применяемые в стоматологии.

23. Сплавы, их виды. Металлы, входящие в состав различных сплавов, применяемых в стоматологии.

24. Коррозия металлов, ее виды (химическая и электрохимическая).

25. Электрохимическая коррозия: условия возникновения; факторы, способствующие ее протеканию в полости рта при металлопротезировании.

26. Катодный и анодный процессы, протекающие на поверхности металла при

электрохимической коррозии.

27. Возникновение ЭДС в полости рта при металлопротезировании. Гальваноз.

28. Общая характеристика полимеров. Их классификация, методы получения, способы очистки.

29. Химические и физико-химические основы применения полимеров в стоматологии: базисных пластмасс; облицовочных полимеров для несъемных протезов. Краткая характеристика.

30. Общая характеристика механических свойств полимеров. Деформационные свойства полимеров: пластичность, упругость, жесткость, прочность, технологичность.

31. Физико-химические свойства полимеров. Особенность растворения и набухание биополимеров. Виды и механизм набухания, влияние различных факторов на процесс набухания.

32. Дисперсные системы. Общая характеристика дисперсных систем, их классификация, методы получения и очистки.

33. Строение коллоидных частиц. Двойной электрический слой. Правило Панета-Фаянса. Строение мицелл.

34. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных растворов (диффузия, броуновское движение, электрофорез, электроосмос).

35. Устойчивость дисперсных систем, ее виды. Коагуляция коллоидных растворов. Влияние природы электролита на коагуляционную способность (правило Шульце-Гарди).

36. Значение коллоидных растворов для организма человека. Мицеллярное строение слюны, влияние рН слюны на стабильность мицелл.

37. Оттискные материалы жесткие (гипс, цинк-оксид-эвгенольные) и эластичные (гидроколлоидные – агаровые и альгинатные).

38. Химические и физико-химические основы применения стоматологических цементов. Химический состав стоматологических цементов. Характеристика минеральных и полимерных стоматологических цементов, применение.

39. Химические и физико-химические основы применения стоматологических герметиков и адгезивов. Физико-химические и химические эффекты, лежащие в основе адгезии.

40. Влияние неорганических ионов (ионов кальция, фосфат- и фторид-ионов) на минеральный состав эмали. Причины возникновения флюороза.

41. Химические основы деминерализации и реминерализации эмали зубов. Влияние молярного соотношения Са/Р на состав зубной эмали. Процессы деминерализации и реминерализации зубной эмали.

42. Профилактические реминерализующие средства в стоматологии.

Тест по дисциплине «Прикладная химия в стоматологии»

1. Выберите функции слюны:

- А. Пищеварительная
- Б. Бактерицидная
- В. Буферная
- Г. Минерализующая
- Д. Антивирусная

2. Выберите один неправильный ответ. Антигенспецифические вещества слюны:

- А. Являются гликопротеинами
- Б. Различаются по строению олигосахаридных цепей
- В. Имеют неразветвленные олигосахаридные цепи
- Г. Гликозилированы по аминокислотным остаткам Тир
- Д. Имеют разветвленные олигосахаридные цепи

3. Выберите один неправильный ответ. В смешанной слюне присутствуют:
- А. Электролиты: Na⁺, K⁺ и др.
 - Б. Иммуноглобулины
 - В. Микроорганизмы
 - Г. Ингибиторы протеиназ
 - Д. Коллаген
4. Выберите один неправильный ответ. Слюнные калликреины:
- А. Превращают кининоген в кинин
 - Б. Являются сериновыми протеазами
 - В. Катализируют частичный протеолиз
 - Г. Вызывают расширение сосудов
 - Д. Образуются в клетках слюнных желез
5. Выберите один неправильный ответ. Секреторные иммуноглобулины (sIgA):
- А. Формируются в основном в паротидной железе
 - Б. Имеют структуру, стабилизированную пептидами J и SP
 - В. Устойчивы к действию протеаз слюны
 - Г. Снижают проникновение антигенов в клетки слизистой оболочки полости рта
 - Д. Участвуют в формировании пелликулы на поверхности эмали зуба
6. Выберите один неправильный ответ. Микроорганизмы зубного налета могут синтезировать:
- А. Кислоты: молочную, пропионовую и т.д.
 - Б. Неспецифические протеиназы
 - В. Гиалуроновую кислоту
 - Г. Коллагеназу
 - Д. Гиалуронидазу
7. Установите соответствие.
- А. Синтезируют и секретируют муцин
 - Б. Синтезируют коллаген межклеточного матрикса
 - В. Участвуют в обмене костной ткани пародонта
 - Г. Синтезируют специфическую протеазу, которая гидролизует sIgA
1. Лейкоциты
 2. Микроорганизмы
 3. Остеокласты
8. Установите соответствие.
- А. Наддесневой камень
 - Б. Поддесневой камень
 - В. Оба вида образования
 - Г. Ни один
1. Является минерализованным зубным налетом
 2. Играет патогенетическую роль в развитии кариеса
 3. Подавляет воспаление десны при гингивите
 4. Является основным фактором в развитии патологических процессов в пародонте
9. Выберите один неправильный ответ. Развитию кариеса способствуют:
- А. Нарушения состава слюны

- Б. Неполноценная структура зубных тканей
- В. Снижение иммунитета
- Г. Формирование пелликулы из гликопротеинов слюны
- Д. Генетические нарушения в структуре органической матрицы эмали

10. Выберите один неправильный ответ. Резистентность эмали к кариесу зависит от:

- А. Химического состава эмали
- Б. Присутствия фторапатитов
- В. Содержания в эмали карбонатапатитов
- Г. Плотности кристаллической структуры эмали
- Д. Присутствия в составе эмали брушита

11. Выберите один неправильный ответ. В ходе формирования зубного налета происходит:

- А. Абсорбция на поверхности пелликулы протеинов слюны, микроорганизмов и эпителиальных клеток
- Б. Коагуляция протеинов на поверхности пелликулы
- В. Разрушение эпителиальных клеток зубного налета под действием бактериальных ферментов
- Г. Снижение содержания в налете H^+ , CO_3^{2-} и других анионов
- Д. Синтез микроорганизмами ряда ферментов и органических кислот, вызывающих гидролиз пелликулы и разрушение эмали

12. Выберите один неправильный ответ. В состав незрелого зубного камня входят:

- А. Соли свинца
- Б. Минерал $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$
- В. Соли натрия
- Г. Са-связывающие гликопротеины
- Д. АТФ в качестве источника фосфата

13. Выберите один неправильный ответ. При диссоциации лактата образуются H^+ , которые могут:

- А. Присоединяться к NH_3
- Б. Замещать Ca^{2+} в гидроксиапатитах
- В. Взаимодействовать с HCO_3^-
- Г. Участвовать в окислительном фосфорилировании
- Д. Присоединяться к HPO_3^{2-}

14. У пациента в полости рта наблюдаются множественные изъязвления слизистой оболочки, не поддающиеся лечению витамином А и другими препаратами. С отсутствием какого фермента в слюне это может быть связано?

- А. α -Амилазы
- Б. Каталазы
- В. Аланинаминотрансферазы
- Г. Аспаратаминотрансферазы
- Д. Лактатдегидрогеназы

15. Каково содержание кальция в ротовой жидкости?

- А. 0,5—1,0 ммоль/л
- Б. 1,2—1,5 ммоль/л
- В. 1,7—2,1 ммоль/л

Г. 2,3—2,5 ммоль/л

Д. 2,1-2,3 ммоль/л

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Средство оценивания: устный опрос

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К УСТНОМУ ОПРОСУ

Устный опрос - удобная форма текущего контроля знаний. Целью устного опроса является обобщение и закрепление изученного материала. Главное преимущество – занимает мало времени от 5 до 7 мин., при этом в зависимости от количества вопросов, позволяет проверить большой объем и глубину знаний. Устный опрос может проводиться несколько раз за тему, что позволяет диагностировать, контролировать и своевременно корректировать усвоение материала, что значительно повышает эффективность обучения и закрепляет знания учащихся.

Для успешной подготовки к устному опросу, студент должен изучить/ законспектировать рекомендованную литературу. Внимательно осмыслить лекционный материал. При ответе особо выделить главную мысль, сделать вывод.

Средство оценивания: доклад

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

Подготовка доклада – это вид самостоятельной работы, который способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме обучающиеся составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения. Подготовка доклада требует от обучающегося большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы фактов, мнений разных ученых и научных положений;
- обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;
- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема и т. п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема доклада. В заключении подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т. п.

Средство оценивания: тест

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Непременной сопутствующей процедурой преподавания любой дисциплины является контроль уровня усвоения учебного материала. В настоящее время среди разнообразных форм контроля в учебном процессе стали активно применяться тестовые задания, которые позволяют относительно быстро определить уровень знаний обучающегося. Тестовые задания является одной из наиболее научно обоснованных процедур для выявления реального качества знания у обучающегося. Впрочем, тестирование не может заменить собой другие педагогические средства контроля, используемые сегодня преподавателями. В их арсенале остаются устные экзамены,

контрольные работы, опросы обучающихся и другие разнообразные средства. Они обладают своими преимуществами и недостатками и поэтому они наиболее эффективны при их комплексном применении в учебной практике.

По этой причине каждое из перечисленных средств применяется преподавателями на определенных этапах изучения дисциплины. Самое главное преимущество тестов – в том, что они позволяют преподавателю и самому обучающемуся при самоконтроле провести объективную и независимую оценку уровня знаний в соответствии с общими образовательными требованиями. Наиболее важным положительным признаком тестового задания является однозначность интерпретации результатов его выполнения. Благодаря этому процедура проверки может быть доведена до высокого уровня автоматизма с минимальными временными затратами. При проведении тестирования степень сложности предлагаемых вопросов определяются преподавателем в зависимости от уровня подготовленности группы.

Средство оценивания: реферат

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

Тему реферата обучающийся выбирает самостоятельно, ориентируясь на прилагаемый примерный список. В реферате магистранты показывают знания дисциплины и умение реферировать, т. е. творчески анализировать прочитанный текст, а также умение аргументированно и ясно представлять свои мысли, с обязательными ссылками на использованные источники и литературу. В реферате желательно отразить различные точки зрения по вопросам выбранной темы.

Реферат следует писать в определенной последовательности. Обучающемуся необходимо ознакомиться с рабочей программой по дисциплине, выбрать нужную тему, подобрать и изучить рекомендованные документы и литературу. Если заинтересовавшая обучающегося тема не учтена в прилагаемом списке, то по согласованию с преподавателем можно предложить свою. Выбирая тему реферата, необходимо руководствоваться личным интересом и доступностью необходимых источников и литературы.

Поиск литературы по избранной теме следует осуществлять в систематическом и генеральном (алфавитном) каталогах библиотек (по фамилии автора или названию издания) на библиографических карточках или в электронном виде. Поиск литературы (особенно статей в сборниках и в коллективных монографиях) облегчит консультация с библиографом библиотеки. Возможен также поиск перечней литературы и источников по информационным сетевым ресурсам (Интернета).

Ознакомившись с литературой, магистрант отбирает для своего реферата несколько научных работ (монографий, статей и др.). Выбирая нужную литературу, следует обратить внимание на выходные данные работы.

Объем реферата колеблется в пределах 25-30 страниц формата А-4 с кеглем 14 и полуторным интервалом между строками в обычной компьютерной редакторской программе. Отредактированная работа должна быть пронумерована (номер ставится в верхней части страницы, по центру) и сброшюрована.

Реферат должен быть оформлен в компьютерном варианте. Компьютерный текст должен быть выполнен следующим образом:

- текст набирается на одной стороне листа;
- стандартная страница формата А4 имеет следующие поля: правое – 10 мм, левое – 30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм;
- межстрочный интервал – полуторный;
- гарнитура шрифта – Times New Roman;
- кегль шрифта – 14;
- абзацный отступ – 1,25 пт.

На титульном листе, который не нумеруется, указывается название полное название Института, кафедры, полное название темы реферата, курс, отделение, номер учебной группы, инициалы и фамилия обучающегося, а также ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия преподавателя, который будет проверять работу.

На второй странице размещается оглавление реферата, которое отражает структуру реферата и включает следующие разделы:

– введение, в котором необходимо обосновать выбор темы, сформулировать цель и основные задачи своего исследования, а также можно отразить методику исследования;

– основная часть, состоящая из нескольких глав, которые выстраиваются по хронологическому или тематическому принципу, озаглавливаются в соответствии с проблемами, рассматриваемыми в реферате. Главы желательно разбивать на параграфы. Важно, чтобы разделы оглавления были построены логично, последовательно и наилучшим образом раскрывали тему реферата;

– заключение, в котором следует подвести итоги изучения темы, на основании источников, литературы и собственного понимания проблемы изложить свои выводы.

Ссылки на источники и литературу, использованные в реферате, обозначаются цифрами в положении верхнего индекса, а в подстрочных сносках (внизу страницы) указывается источник, на который ссылается автор. Сноска должна быть полной: с указанием фамилии и инициалов автора, названия книги, места и года ее издания, страницы, на которую сделана ссылка в тексте.

Цитирование (буквальное воспроизведение) текста других авторов в реферате следует использовать лишь в тех случаях, когда необходимо привести принципиальные положения, оптимально сформулированные выводы и оценки, прямую речь, фрагмент документа и пр. В цитате недопустима любая замена слов. Если в работе содержатся выдержки (цитаты) из отдельных произведений или источников, их следует заключить в кавычки и указать источник, откуда взята данная цитата (автор, название сочинения, год и место издания, страница, например: Маршалова А. С. Система государственного и муниципального управления: Учебное пособие. – М., 2009. – С. 10.). Издательство в сносках обычно не указывается.

В реферате допускается передача того или иного эпизода или определенной мысли своими словами. В этом случае в тексте кавычки не ставятся, но в подстрочном примечании следует указать выходные данные источника. В тех случаях, когда сноска делается повторно на одно и то же издание, тогда в подстрочном примечании выходные данные не приводятся полностью.

Например:

Выработка политических ориентиров в значительной степени основана не на строго рациональном или научном анализе, а на понимании необходимости защиты тех или иных социальных интересов, осознании характера сопутствующей им конкуренции.

Т.е. в первой сноске указывается автор, полное название, место, год издания, страницы, на которые ссылаетесь.

В дальнейшем в сноске следует писать: Там же. – С. 98.

Если сноска на данную работу дана после других источников, следует писать: Государственная политика: Учебное пособие. – С. 197. (без указания места и года издания).

Ссылки на Интернет даются с обязательной датой просмотра сайта, т. к. сайты часто обновляются и порой невозможно найти те материалы, которые использовались в реферате. Например: Федеральный закон от 14 ноября 2002 г. № 161-ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях» [электронный текстовый документ].

URL:http://www.ranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/11/11264/index.php [дата обращения: 13.11.2015].

Вполне возможно помещение всех сносок реферата в специальный раздел Примечания.

В конце реферата приводится библиографический список, составленный в алфавитном порядке в соответствии с требованиями к оформлению справочно-библиографического аппарата. Источники и литература должны быть оформлены на разных страницах. Следует указывать только те источники и литературу, которую магистрант действительно изучил.

Библиографический список и сноски оформляются в соответствии с действующими стандартами. Реферат может содержать приложения в форме схем, таблиц, образцов документов и другие изображения в соответствии с темой исследования.

При написании реферата должно быть использовано не менее 25 источников или единиц литературы (книг, статей, интернет-сайтов, документов и др.). Учебники, энциклопедические и справочные издания не являются основной литературой и не входят в круг этих 25 наименований.

Если в реферате магистрант желает привести небольшие по объему документы или отдельные разделы источников, касающиеся выбранной темы, различные схемы, таблицы, диаграммы, карты, образцы типовых и эксклюзивных документов и другую информацию по основам государственного и муниципального управления, то их можно привести в разделе Приложения. При этом каждое приложение должно быть пронумеровано и снабжено указанием, откуда взята информация для него.

Введение, заключение, новые главы, библиографический список, должны начинаться с нового листа.

Все страницы работы, включая оглавление и библиографический список, нумеруются по порядку с титульного листа (на нем цифра не ставится) до последней страницы без пропусков и повторений. Порядковый номер проставляется внизу страницы по центру, начиная с цифры 2.

В реферате желателен высказывание самостоятельных суждений, аргументов в пользу своей точки зрения на исследуемую проблему. При заимствовании материала из первоисточников обязательны ссылки на автора источника или интернет-ресурс, откуда взята информация. Реферат, значительная часть которого текстуально переписана из какого-либо источника, не может быть оценена на положительную оценку.