

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе С.Ю. Нагорная

« 28 » 03 2024г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Материаловедение

Уровень образовательной программы специалитет

Специальность 31.05.03 Стоматология

Направленность (профиль): Стоматология

Форма обучения очная

Срок освоения ОП 5 лет

Институт Медицинский

Кафедра разработчик РПД Стоматология

Выпускающая кафедра Стоматология

Начальник  
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Узденов М.Б.

И.о. зав. выпускающей кафедрой

Узденова Л.Х.

г. Черкесск, 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| <b>1. Цели освоения дисциплины</b> .....   | 3  |
| <b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> .....   | 3  |
| <b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</b> .....  | 4  |
| <b>4. Структура и содержание дисциплины</b> .....  | 8  |
| 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы .....  | 9  |
| 4.2. Содержание дисциплины .....   | 9  |
| 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля .....                             | 9  |
| 4.2.2. Лекционный курс .....   | 9  |
| 4.2.3. Лабораторный практикум .....  | 9  |
| 4.2.4. Практические занятия .....  | 10 |
| 4.3. Самостоятельная работа обучающегося .....   | 12 |
| <b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b> ..... | 13 |
| <b>6. Образовательные технологии</b> .....   | 31 |
| <b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b> .....                                    | 32 |
| 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы .....   | 32 |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....                                | 33 |
| 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение .....                                     | 33 |
| <b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b> .....   | 34 |
| 8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий .....                                 | 34 |
| 8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся .....                                  | 34 |
| 8.3. Требования к специализированному оборудованию .....   | 34 |
| <b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> .....   | 26 |
| <b>Приложение 1. Фонд оценочных средств</b> .....  | 27 |
| <b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы</b> .....   |    |

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Материаловедение» состоит в овладении соответствующими компетенциями и в том, чтобы сформировать у студентов представлений о составе, строении, свойствах и технологии применения материалов стоматологического назначения, а также о закономерностях изменений свойств материалов под влиянием физических, механических, химических и биологических факторов, связанных с условиями их применения в стоматологической практике.

При этом задачами дисциплины являются:

- формирование у студентов навыков организации мероприятий по охране труда и технике безопасности при работе с приборами, реактивами и стоматологическими материалами;
- изучение студентами взаимосвязи химической природы материалов и их свойств, имеющих значение для применения в различных областях стоматологии;
- изучение студентами методов доклинической (in vitro) оценки физико - механических, химических, технологических свойств материалов;
- изучение студентами основных классификаций стоматологических материалов по их назначению и химической природе;
- изучение студентами терминологии в области стоматологического материаловедения;
- обучение студентов основным профессиональным навыкам работы со стоматологическими материалами.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Материаловедение» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) ,образовательной программы по специальности 31.05.03. Стоматология, изучается во втором семестре.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

| № п/п | Предшествующие дисциплины   | Последующие дисциплины   |
|-------|-----------------------------|--|
| 1     | Физика, математика<br>Химия | Пропедевтика стоматологических заболеваний<br>Организация стоматологической помощи |

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по специальности 31.05.03 Стоматология и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

| № п/п | Номер/индекс компетенции | Наименование компетенции (или ее части)   | Индикаторы достижения компетенций   |
|-------|--------------------------|---|---|
| 1     | 2                        | 3   | 4   |
| 1.    | ПК-6                     | Способен заниматься организационно-управленческой деятельностью   | ПК-6.1. Ведет медицинскую документацию<br>ПК-6.2. Предоставляет медико-статистические показатели в установленном порядке<br>ПК-6.3. Проводит экспертизу временной нетрудоспособности пациентов, нетрудоспособности по уходу за больным ребенком, определение медицинских показаний к трудоустройству, переводу на облегченные условия труда, санаторно-курортному лечению   |
| 2.    | ОПК-8                    | Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач | ОПК 8.1 Использует основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине<br>ОПК 8.2 Интерпретирует данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач<br>ОПК 8.3 Применяет основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы   | Всего часов            | Семестры |
|--|------------------------|----------|
|  |                        | № 2      |
| 1  | 2                      | 3        |
| Часов  |                        |          |
| <b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>                        | 90                     | 90       |
| В том числе:   |                        |          |
| Лекции (Л)   | 18                     | 18       |
| Практические занятия (ПЗ),<br>В том числе, практическая подготовка | 72                     | 72       |
| Лабораторные работы (ЛР)<br>В том числе, практическая подготовка   |                        |          |
| <b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>               | 1.5                    | 1.5      |
| В том числе: индивидуальные и групповые консультации               | 1.5                    | 1.5      |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>           | 16                     | 16       |
| Работа с книжными источниками                                      | 4                      | 4        |
| Работа с электронными источниками                                  | 4                      | 4        |
| Подготовка к коллоквиуму   | 4                      | 4        |
| Подготовка к тестированию  | 4                      | 4        |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                    | Зачет с оценкой (За0)  | За0      |
|  | Прием зачета., час.    | 0,5      |
| <b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>                                   | <b>Часов</b>           | 108      |
|  | <b>зачетных единиц</b> | 3        |

## 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

| № п/п                            | Наименование раздела дисциплины                     | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах) |         |           |           |            | Формы текущей и промежуточной аттестации)                    |
|----------------------------------|---|---|---------|-----------|-----------|------------|--|
|                                  |   | Л   | ЛР (ПП) | ПЗ (ПП)   | СРО       | Всего      |  |
| 1                                | 2   | 3   | 4       | 5         | 6         | 7          | 8  |
| Семестр 2                        |   |   |         |           |           |            |  |
| 1.                               | Раздел 1. Современные пломбировочные материалы.     | 6   |         | 24        | 6         | 36         | Устный опрос, тестирование, коллоквиум, ситуационные задачи. |
| 2.                               | Раздел 2. Конструкционные и керамические материалы. | 6   |         | 24        | 5         | 35         | Устный опрос, тестирование, коллоквиум, ситуационные задачи. |
| 3.                               | Раздел 3. Оттискные и моделировочные материалы.     | 6   |         | 24        | 5         | 35         | Устный опрос, тестирование, коллоквиум, ситуационные задачи. |
| 5.                               | Внеаудиторная контактная работа                     |   |         |           |           | 1.5        | Индивидуальные и групповые консультации                      |
|                                  | Промежуточная аттестация.                           |   |         |           |           | 0,5        | За0  |
| <b>Итого часов в 2 семестре:</b> |   | <b>18</b>   |         | <b>72</b> | <b>16</b> | <b>108</b> |  |

### 4.2.2. Лекционный курс

| № п/п     | Наименование раздела дисциплины                     | Наименование темы лекции   | Содержание лекции  | Всего часов |
|-----------|---|--|--|-------------|
| 1         | 2   | 3  | 4  | 5           |
| Семестр 2 |   |  |  |             |
| 1.        | Раздел 1. Современные пломбировочные материалы.     | Историческая справка. Классификация стоматологических пломбировочных материалов.                                       | Материаловедение. Свойства материалов. История возникновения направления в стоматологии. Понятие «пломба». История эстетических и восстановительных материалов. Классификация.   | 2           |
|           |   | Временные пломбировочные материалы. Состав. Свойства. Требования, предъявляемые к временным пломбировочным материалам. | Временные пломбировочные материалы. Требования. Цинк-эвгенольные цементы. Безэвгенольные цементы. Фотополимерные временные материалы. Материалы для изолирующих прокладок. Изолирующие лаки. Материалы для лечебных прокладок. Классификация. Свойства. Особенности клинического применения. Цинк-эвгенольные цементы в качестве лечебных прокладок. Комбинированные лечебные пасты. | 2           |
|           |   | Композитные пломбировочные материалы. Классификация. Состав.   | Композиты-определение. Полимерная или органическая матрица. Неорганический наполнитель. Связующий агент. Химически отверждаемые стоматологические композиты. Стоматологические композиты светового отверждения. Классификация композиционных материалов.   | 2           |
| 2.        | Раздел 2. Конструкционные и керамические материалы. | Металлы и сплавы. Строение и свойства.   | Металлы и сплавы. Требования, химический состав, показания. Строение и свойства металлов и сплавов. Классификация сплавов. Основные свойства сплавов. Сплавы из благородных металлов. Нержавеющие стали. Сплавы хрома и кобальта. Сплавы титана.   | 2           |
|           |   | Конструкционные материалы.   | Припои, флюсы, паяние. Сварка металлических элементов протезов.  | 2           |
|           |   | Керамические материалы.  | Керамические материалы. История. Состав и свойства стоматологической керамики.   | 2           |

|                             |  |   |   |           |
|-----------------------------|--|---|---|-----------|
|                             |  |   | Классификация стоматологического фарфора. Виды стоматологической керамики. Керамика на основе оксида алюминия, на основе диоксида циркония. Причины возникновения дефектов в керамических изделиях. Ошибки.   |           |
| 3.                          | Раздел 3. Оттисковые и моделировочные материалы. | Оттисковые материалы в стоматологии..               | Оттисковые материалы: историческая справка, классификация, требования. Кристаллизирующиеся оттисковые материалы. Химический состав, свойства, показания. Термопластические оттисковые материалы. Эластичные оттисковые материалы. Дезинфекция оттисков. | 2         |
|                             |  | Моделировочные материалы в стоматологии.            | Классификация и характеристика восков по их происхождению. Восковые моделировочные материалы, их свойства и требования. Методы исследований физико-химических и физико-механических свойств восковых композиций.  | 2         |
|                             |  | Полимеры стоматологического назначения в ортопедии. | Классификация полимеров стоматологического назначения. Требования к базисным материалам. Основные свойства базисных полимеров. Жесткие и эластичные базисные полимеры.  | 2         |
|                             |  |   |   |           |
| <b>Всего во 2 семестре:</b> |  |   |   | <b>18</b> |

**4.2.3.Лабораторный практикум - не предусмотрено.**



#### 4.2.4. Практические занятия

| № п/п     | Наименование раздела дисциплины                 | Наименование практического занятия                     | Содержание практического занятия  | Всего часов |
|-----------|---|--|---|-------------|
| 1         | 2   | 3  | 4   | 5           |
| Семестр 2 |   |  |   |             |
| 1.        | Раздел 1. Современные пломбировочные материалы. | Пломбировочные стоматологические материалы. Временные. | Классификация стоматологических материалов.<br>Временные пломбировочные материалы. Требования.<br>Цинк-эвгенольные цементы. Состав. Отрицательные свойства.<br>Безэвгенольные цементы.<br>Фотополимерные временные материалы. Способ применения.<br>Особенности клинического применения.<br>Материалы для изолирующих прокладок. Варианты изолирующих прокладок. Свойства. Изолирующие лаки.<br>Материалы для лечебных прокладок, содержащие кальция гидроксид. Свойства. Клинические методики применения.<br>Двухкомпонентные кальцийсодержащие материалы. Клиническое применение.<br>Цинк-эвгенольные лечебные цементы. Комбинированные лечебные пасты. | 4           |
|           |   | Материалы для постоянных пломб. Цементы.               | Материалы для постоянных пломб. Требования.<br>Цинк-фосфатные пломбировочные материалы. Техника применения. Свойства, показания.<br>Силикатные цементы. Свойства. Показания к применению. Техника применения.<br>Силикофосфатные цементы. Свойства. Показания к применению. Техника применения.<br>Поликарбоксилатные пломбировочные материалы. Свойства. Показания к применению. Техника применения.<br>Стеклоиономерные цементы. Классификация. Свойства. Показания к применению. Техника применения.   | 4           |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
|  |  | <p>Материалы для постоянных пломб.<br/>Композитные пломбировочные материалы.</p> | <p>Композиты. Полимерная или органическая матрица.<br/>Неорганический наполнитель.<br/>Связующий агент. Композиты химически отверждаемые.<br/>Стоматологические композиты светового отверждения. Классификация композиционных материалов.<br/>Микронаполненные: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.<br/>Гибридные: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.<br/>Нанокompозиты: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.<br/>Пакуемые композиты: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.<br/>Компомеры: свойства, показания к применению, особенности клинического применения. Состав компомеров.<br/>Ормомеры: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.<br/>Текущие композиты: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.<br/>Адгезивные системы. Механизм сцепления композитов с эмалью и дентином.<br/>Протравливающий агент. Праймер. Адгезив.<br/>Адгезивные составы I-VII поколения.<br/>Классификация адгезивных составов.<br/>«Сэндвич-техника». Методика тоск-ур с использованием силиконового оттиска.<br/>Амальгама: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.</p> | 8 |
|  |  | <p>Материалы для пломбирования корневых каналов.</p>                             | <p>Материалы для пломбирования корневых каналов. Требования.<br/>Незатвердевающие материалы.<br/>Свойства, показания к применению.<br/>Методика применения.<br/>Затвердевающие</p>  | 8 |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    |   |   | <p>материалы. Материалы на основе эпоксидных смол. Свойства, показания к применению. Методика применения. Материалы на основе гидроксида кальция. Свойства, показания к применению. Методика применения. Материалы на основе оксида цинка и эвгенола. Свойства, показания к применению. Методика применения. Материалы на основе резорцин-формалиновой смеси. Свойства, показания к применению. Методика применения.</p> <p>Цементы для пломбирования каналов. Свойства, показания к применению. Методика применения.</p> <p>Классификация эндоканальных штифтов. Гуттаперчевые штифты. Состав, свойства. Анкерные штифты. Виды. Свойства. Состав. Показания.</p>                                       |   |
| 2. | Раздел 2. Конструкционные и керамические материалы. | Металлы и сплавы.                                 | <p>Металлы и сплавы. Историческая справка.</p> <p>Строение и свойства металлов.</p> <p>Точечные несовершенства. Линейные несовершенства.</p> <p>Полиморфные, изоморфные металлы.</p> <p>Плавление. Кристаллизация.</p> <p>Строение и свойства сплавов. Легирование.</p> <p>Классификация сплавов. Требования к металлам и сплавам.</p> <p>Основные свойства сплавов. Температура плавления.</p> <p>Плотность. Модуль упругости.</p> <p>Усталость. Прочность.</p> <p>Упругость. Пластичность.</p> <p>Жидкотекучесть. Ликвация.</p> <p>Ковкость. Свариваемость. Коррозия-виды.</p> <p>Сплавы из благородных металлов.</p> <p>Нержавеющие стали.</p> <p>Сплавы хрома и кобальта.</p> <p>Сплавы титана.</p> | 8 |
|    |   | Конструкционные материалы. Припой, флюсы, паяние. | <p>Паяние. Сварка. Припой. Флюс. Требования к припоям.</p> <p>Антифлюсы. Состав и свойства. Золотых припоев, серебряных припоев.</p> <p>Сварка. Контактная сварка. Лазерная сварка. Преимущества использования</p>  | 6 |

|                                  |   |  |   |    |
|----------------------------------|---|--|---|----|
|                                  |   |  | лазера.Плазменная сварка.<br>Преимущества.  |    |
|                                  |   | Керамические материалы.  | История. Стоматологические керамические массы.<br>Характеристика компонентов фарфоровых масс-каолин, полевой шпат, кварц. Пигменты.<br>Оптические свойства фарфора.<br>Классификация стоматологического фарфора.<br>Виды стоматологической керамики.<br>Керамика на основе оксида алюминия.<br>Керамика на основе диоксида циркония.<br>Причины возникновения дефектов в керамических протезах. Ошибки. | 10 |
| 3.                               | Раздел 3.<br>Оттисковые и моделировочные материалы. Полимеры. | Твердые необратимые (кристаллизующиеся) и обратимые (термопластические) оттисковые материалы.  | Твердые необратимые (кристаллизующиеся) оттисковые материалы. Гипс. Влияние температуры. Состав. Химические свойства. Классификация.<br>Цинк-оксид эвгеноловые оттисковые материалы.<br>Термопластические оттисковые материалы. Виды. Характеристика.   | 4  |
| Эластичные оттисковые материалы. |   | Агаровы оттисковые материалы. Состав, свойства. Характеристика.<br>Альгинатные оттисковые материалы. Состав, свойства. Характеристика.<br>Силиконовые оттисковые материалы. Состав, свойства. Характеристика.<br>Полиэфирные оттисковые материалы. Состав, свойства. Характеристика.<br>Полисульфидные оттисковые материалы. Состав, свойства. Характеристика.<br>Дезинфекция оттисков. Виды. Этапы. | 8   |    |
| Моделировочные воски             |   | Восковые моделировочные материалы. Требования к ним. Свойства.<br>Свойства восковых композиций.- Теплопроводность. Текучесть. Ползучесть. Беззольность.<br>Базисные воски. Типы. Характеристика.<br>Бюгельные воски. Состав. Характеристика.<br>Моделировочные воски для несъемных протезов. Характеристика. Виды.   | 6   |    |

|                                  |  |   |   |           |
|----------------------------------|--|---|---|-----------|
|                                  |  | Полимеры стоматологического назначения. | Классификация. Требования к базисным материалам.<br>Основные свойства базисных полимеров. Мономеры. Полимеры. Наполнители. Пластификаторы.<br>Физические и химические свойства полимеров.<br>Остаточный мономер.<br>Свободный мономер. Связанный мономер.<br>Биологические свойства полимеров.<br>Жесткие базисные полимеры. Характеристика.<br>Эластичные базисные полимеры. Состав, свойства. | 6         |
| <b>Итого часов в 2 семестре:</b> |  |   |   | <b>72</b> |

#### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

| № п/п            | Наименование раздела (темы) дисциплины                   | № п/п | Виды СРО                          | Всего часов |
|------------------|--|-------|-----------------------------------|-------------|
|                  |  |       |                                   | ОФО         |
| 1                | 2  | 3     | 4                                 | 5           |
| <b>Семестр 2</b> |  |       |                                   |             |
| 1.               | Раздел 1. Современные пломбировочные материалы.          | 1.1.  | Работа с книжными источниками     | 1           |
|                  |  | 1.2.  | Подготовка к тестированию         | 2           |
|                  |  | 1.3.  | Подготовка к коллоквиуму          | 2           |
|                  |  | 1.4.  | Работа с электронными источниками | 1           |
| 2.               | Раздел 2. Конструкционные керамические материалы.        | 2.1.  | Работа с книжными источниками     | 1           |
|                  |  | 2.2.  | Подготовка к тестированию         | 1           |
|                  |  | 2.3.  | Подготовка к коллоквиуму          | 1           |
|                  |  | 2.4.  | Работа с электронными источниками | 1           |
| 3.               | Раздел 3. Отгисные и моделировочные материалы. Полимеры. | 3.1.  | Работа с книжными источниками     | 1           |
|                  |  | 3.2.  | Подготовка к тестированию         | 2           |

|                                  |  |      |                                   |           |
|----------------------------------|--|------|-----------------------------------|-----------|
|                                  |  | 3.3. | Подготовка к коллоквиуму          | 2         |
|                                  |  | 3.4. | Работа с электронными источниками | 1         |
| <b>Итого часов в 2 семестре:</b> |  |      |                                   | <b>16</b> |

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям**

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. Записи лекций в конспектах должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Работа над конспектом лекции осуществляется по этапам:

- повторить изученный материал по конспекту;
- непонятные положения отметить на полях и уточнить;
- неоконченные фразы, пропущенные слова и другие недочеты в записях устранить, пользуясь материалами из учебника и других источников;
- завершить техническое оформление конспекта (подчеркивания, выделение главного, выделение разделов, подразделов и т.п.).

Самостоятельную работу следует начинать с доработки конспекта, желательно в тот же день, пока время не стерло содержание лекции из памяти. Работа над конспектом не должна заканчиваться с прослушивания лекции. После лекции, в процессе самостоятельной работы, перед тем, как открыть тетрадь с конспектом, полезно мысленно восстановить в памяти содержание лекции, вспомнив ее структуру, основные положения и выводы.

С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополнения и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Еще лучше, если вы переработаете конспект, дадите его в новой систематизации записей. Это, несомненно, займет некоторое время, но материал вами будет хорошо проработан, а конспективная запись его приведена в удобный для запоминания вид. Введение заголовков, скобок, обобщающих знаков может значительно повысить качество записи. Этому может служить также подчеркивание отдельных мест конспекта красным карандашом, приведение на полях или на обратной стороне листа краткой схемы конспекта и др.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает,

какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным, но, к сожалению, еще мало используемым в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Обучающиеся получают общее представление о ее содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

**5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям** – лабораторные занятия не предусмотрены.

**5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям**

В процессе подготовки и проведения практических занятий обучающиеся закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы.

Поскольку активность на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует ответственного отношения.

При подготовке к занятию в первую очередь должны использовать материал лекций и соответствующих литературных источников. Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний обучающихся по соответствующей теме.

Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

Подготовку к практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучение обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий. Предлагается следующая опорная схема подготовки к практическим занятиям.

Обучающийся при подготовке к практическому занятию может консультироваться

с преподавателем и получать от него наводящие разъяснения, задания для самостоятельной работы.

1. Ознакомление с темой практического занятия. Выделение главного (основной темы) и второстепенного (подразделы, частные вопросы темы).

2. Освоение теоретического материала по теме с опорой на лекционный материал, учебник и другие учебные ресурсы. Самопроверка: постановка вопросов, затрагивающих основные термины, определения и положения по теме, и ответы на них.

3. Выполнение практического задания. Обнаружение основных трудностей, их решение с помощью дополнительных интеллектуальных усилий и/или подключения дополнительных источников информации.

4. Решение типовых заданий расчетно-графической работы.

#### **5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

##### **Работа с литературными источниками и интернет ресурсами**

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

##### **Методические рекомендации при подготовке к тестированию**

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле за знанием точных дат, имен, событий, явлений, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных исторических явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить исторические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

- Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

- Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

- Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.



- Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

- Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

- Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

- Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

- Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

#### **Методические указания по подготовке к опросу**

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции преподавателя, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к занятиям семинарского типа, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей учебной программе и доводятся до студентов заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой.

Для подготовки к устному опросу, блиц-опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме семинара, в учебнике или другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины (модуля), выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В зависимости от темы, может применяться фронтальная или индивидуальная форма опроса. При индивидуальном опросе обучающемуся дается 5-10 минут на раскрытие темы.

#### **Методические рекомендации для подготовки к коллоквиуму**

Коллоквиум - форма проверки и оценивания знаний учащихся в системе образования, преимущественно в вузах. Как правило, он представляет собой проводимый по инициативе преподавателя промежуточный мини-экзамен во время обучения по дисциплине, имеющий целью уменьшить список тем, выносимых на основной экзамен, и оценить текущий уровень знаний обучающихся.

Оценка, полученная на коллоквиуме, может влиять на получение зачета и оценку на экзамене. В некоторых случаях преподаватель выносит на коллоквиум все пройденные темы и обучающийся, как на итоговом экзамене, получает единственную оценку, идущую в зачет по дисциплине.

Коллоквиум может проводиться в устной и письменной форме.

Устная форма. Ответы оцениваются одновременно в традиционной шкале («неудовлетворительно» — «отлично»). Вопросы к коллоквиуму могут содержать как теоретические вопросы, так и задачи практического характера.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-4 часа. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

#### **Методические рекомендации к ситуационным задачам**

Это вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках постановки или решения конкретных проблем. Такой вид самостоятельной работы направлен на развитие мышления, творческих умений, усвоение знаний, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем. Такие знания более прочные, они позволяют студенту видеть, ставить и разрешать как стандартные, так и не стандартные задачи, которые могут возникнуть в дальнейшем в профессиональной деятельности.

Студент должен опираться на уже имеющуюся базу знаний. Решения ситуационных задач относятся к частично поисковому методу. Характеристики выбранной для ситуационной задачи проблемы и способы ее решения являются отправной точкой для оценки качества этого вида работ. Преподаватель определяет тему, либо раздел, рекомендует литературу, консультирует студента при возникновении затруднений.

Студенту необходимо изучить предложенную преподавателем литературу и характеристику условий задачи, выбрать оптимальный вариант (подобрать известные и стандартные алгоритмы действия) или варианты разрешения, оформить и сдать на контроль в установленный срок.

#### **Подготовка к текущему контролю**

Текущий контроль – это регулярная проверка усвоения учебного материала на протяжении семестра. К его достоинствам относится систематичность, постоянный мониторинг качества обучения, а также возможность оценки успеваемости обучающихся.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в ходе устного опроса обучающихся, а также выполнения тестовых заданий и (или) решения задач.

Подготовка к текущему контролю включает 2 этапа:

й – организационный;

й - закрепление и углубление теоретических знаний.

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

уяснение задания на самостоятельную работу;

подбор учебной и научной литературы;

составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к текущему контролю. Подготовка проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную учебную и научную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. Опрос предполагает устный ответ обучающегося на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

По итогам 2 семестра проводится зачет с оценкой. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Зачет проводится в устной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы. По итогам зачета выставляется оценка.

По итогам обучения проводится зачет, к которому допускаются студенты, имеющие положительные оценки и прошедшие тестирование.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

внимательно прочитать рекомендованную литературу;

составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## **6. Образовательные технологии**

| <b>№ п/п</b> | <b>Виды учебной работы</b>  | <b>Образовательные технологии</b>  | <b>Всего часов</b> |
|--------------|---|--|--------------------|
| <b>1</b>     | <b>2</b>  | <b>3</b>   | <b>4</b>           |
| Семестр 2    |   |  |                    |
| 1            | Лекция: «Керамические материалы».   | Обзорная лекция.   | 2                  |
| 2            | Лекция: «Композитные пломбировочные материалы. Классификация. Состав».        | Обзорная лекция.   | 2                  |
| 3            | Практическое занятие: «Пломбировочные стоматологические материалы. Временные» | Тематический семинар, использование компьютерных технологий для выполнения практических работ, | 4                  |

|                                  |  |   |    |
|----------------------------------|--|---|----|
|                                  |  | тестирование, контрольная работа  |    |
| 4                                | Практическое занятие: «Материалы для пломбирования корневых каналов» | Тематический семинар, использование компьютерных технологий для выполнения практических работ, тестирование | 4  |
| <b>Итого часов в 2 семестре:</b> |  |   | 12 |

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

| Список основной литературы       |  |
|----------------------------------|--|
| 1.                               | Стоматологическое материаловедение: учебник / Э.С. Каливрадджиян, Е. А. Брагин, И.П.Рыжова [и др].- М.: ГЕОТАР-Медиа,2019.-560с.:ил.-ISBN 978-5-9704-4774-1 Текст: непосредственный  |
| 2.                               | Под ред. И. Ю. Лебеденко Ортопедическая стоматология / под ред. И.Ю. Лебеденко, С.Д. Арутюнова, А.Н. Ряховского.- М.: ГЕОТАР-Медиа,2019.-824с.: ил.ISBN 978-5-9704-4948-6.-Текст: непосредственный   |
| 3.                               | Под. Ред. С. В. Тарасенко Хирургическая стоматология/под ред.С.В. Тарасенко.-Москва: ГЕОТАР – Медиа,2021.621с.ISBN 978-5-9704-6211-9.- Текст: непосредственный.  |
| 4.                               | Электромиографическое исследование жевательных мышц в клинической стоматологии : учебное пособие / А.М. Нестеров [и др.].. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 153 с. — ISBN 978-5-4497-2201-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/130628.html">https://www.iprbookshop.ru/130628.html</a> (дата обращения: 27.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/130628">https://doi.org/10.23682/130628</a> |
| Список дополнительной литературы |  |
| 1.                               | Лекарственные средства в детской стоматологии : учебное пособие / Т.Н. Терехова [и др.].. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 321 с. — ISBN 978-985-06-2717-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/90788.html">https://www.iprbookshop.ru/90788.html</a> (дата обращения: 27.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей -Текст: электронный- Текст: электронный   |
| 2.                               | Ортопедическая стоматология. В 2 частях. Ч.1 : учебник / С.А. Наумович [и др.].. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 304 с. — ISBN 978-985-06-3158-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/120125.html">https://www.iprbookshop.ru/120125.html</a> (дата обращения: 27.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей -Текст: электронный  |
| 3.                               | Ортопедическая стоматология. В 2 частях. Ч.2 : учебник / С.А. Наумович [и др.].. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 336 с. — ISBN 978-985-06-3213-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/120126.html">https://www.iprbookshop.ru/120126.html</a> (дата обращения: 27.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей -Текст: электронный  |
| 4.                               | Солнцев Ю.П. Материаловедение : учебник для вузов / Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И.. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 783 с. — ISBN 078-5-93808-345-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/97813.html">https://www.iprbookshop.ru/97813.html</a> (дата обращения: 27.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей  |

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://www.cochrane.org/ru/evidence> - Кокрейновская библиотека

<http://fcior.edu.ru> - Региональное представительство ФЦИОР - СГТУ

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

| Лицензионное программное обеспечение  | Реквизиты лицензий/ договоров  |
|---|--|
| Microsoft Azure Dev Tools for Teaching<br>1. Windows 7, 8, 8.1, 10<br>2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019<br>5. Visio 2007, 2010, 2013<br>6. Project 2008, 2010, 2013<br>7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д. | Идентификатор подписчика: 1203743421<br>Срок действия: 30.06.2022<br><br>(продление подписки)  |
| MS Office 2003, 2007, 2010, 2013  | Сведения об Open Office: 63143487,<br>63321452, 64026734, 6416302, 64344172,<br>64394739, 64468661, 64489816, 64537893,<br>64563149, 64990070, 65615073<br>Лицензия бессрочная |
| Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite   | Лицензионный сертификат<br>Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC  |

|  |  |
|--|--|
|  | Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023  |
| Консультант Плюс                         | Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.   |
| Цифровой образовательный ресурс IPRsmart | Лицензионный договор №10423/23П от 30.06.2023 г. Срок действия: с 01.07.2023 г. до 30.06.2024 г. |
| Бесплатное ПО                            |  |
| Sumatra PDF, 7-Zip                       |  |

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

#### **1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Специализированная мебель:

– парта-скамья – 30 шт., мягкие стулья-1 шт., стулья ученические –56 шт., кафедра напольная-1 шт., доска меловая – 1шт.,

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Настенный экран— 1 шт.

Переносной экран рулонный - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

#### **2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.**

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная мебель:

– парта-скамья – 3шт., мягкие стулья-1 шт., стулья ученические – 7шт., столы – 1 шт., Шкафы – 2шт., хирургический набор инструментов, пародонтологический набор инструментов, терапевтический набор инструментов. Стерилизатор сухожаровый, автоклав, ультразвуковая мойка.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации

Установка стоматологическая – 1шт.,

Рентгеновская установка – 1шт.

### **3. Помещение для самостоятельной работы.**

#### **Электронный читальный зал (БИЦ)**

Комплект проекционный, мультимедийный интерактивный: интерактивная доска , проектор , универсальное настенное крепление. Персональный компьютер-моноблок -18 шт. Персональный компьютер – 1 шт.

Столы на 1 рабочее место – 20 шт. Столы на 2 рабочих места – 9 шт. Стулья – 38шт. МФУ – 2 шт.

#### **Читальный зал(БИЦ)**

Столы на 2 рабочих места – 12 шт. Стулья – 24 шт.

#### **Отдел обслуживания печатными изданиями (БИЦ)**

Комплект проекционный, мультимедийный оборудование:

Экран настенный. Проектор. Ноутбук.

Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт.

Специализированная мебель (столы и стулья): Рабочие столы на 1 место – 24 шт. Стулья – 24 шт.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»: Персональный компьютер – 1шт. Сканер – 1 шт. МФУ – 1 шт.

#### **Электронный читальный зал**

Специализированная мебель (столы и стулья): компьютерный стол – 20 шт., ученический стол - 14 шт, стулья – 47 шт., стол руководителя со спикером - 1 шт, двухтумбовый стол - 2 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СКГА»: моноблок - 18 шт. , Персональный компьютер -1 шт. МФУ – 2 шт.

#### **Читальный зал**

Специализированная мебель (столы и стулья): ученический стол - 12 шт, стулья – 24 шт., картотека - 2 шт, шкаф железный -1 шт., стеллаж выставочный - 1 шт.

### **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в интернет.
2. Рабочие места обучающихся, оснащенное компьютером с доступом в интернет, предназначенные для работы в цифровом образовательном ресурсе.

### **8.3. Требования к специализированному оборудованию**

Нет

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; поручни; пандусы; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок.



Приложение 1

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Материаловедение»**

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## «Материаловедение»

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

| Индекс | Формулировка компетенции  |
|--------|---|
| ПК-6   | Способен к проведению организационно-управленческой деятельности  |
| ОПК-8  | Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач |

## 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

| Разделы (темы) дисциплины                                  | Формируемые компетенции (коды) |       |
|--|--------------------------------|-------|
|  | ПК-6                           | ОПК-8 |
| 1  | 2                              | 3     |
| Раздел 1. Современные пломбировочные материалы.            | +                              | +     |
| Раздел 2. Конструкционные и керамические материалы.        | +                              | +     |
| Раздел 3. Оттисковые и моделировочные материалы. Полимеры. | +                              | +     |

### **3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины**

ПК-6 Способен к проведению организационно-управленческой деятельности

| Индикаторы<br>достижения<br>компетенции  | Критерии оценивания результатов обучения   |  |  |  | Средства оценивания<br>результатов обучения                  |                             |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------|
|  | неудовлетв   | удовлетв   | хорошо   | отлично  | Текущий<br>контроль  | Промежуточная<br>аттестация |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7                           |
| ПК-6.1. Ведет медицинскую документацию   | Не знает основные принципы ведения медицинской документации.   | Неполные представления о принципах ведения медицинской документации.   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлениях о принципах ведения медицинской документации.                               | Имеет полностью сформированные знания о принципах ведения медицинской документации.                  | Устный опрос, тестирование, коллоквиум, ситуационные задачи. | Зачет с оценкой             |
| ПК-6.2. Предоставляет медико-статистические показатели в установленном порядке   | Не умеет и не готов интерпретировать данные медико-статистических показателей в установленном порядке. | В целом успешное, но с систематическими ошибками умение интерпретировать данные медико-статистических показателей в установленном порядке. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение интерпретировать данные медико-статистических показателей в установленном порядке. | Умеет полностью интерпретировать данные медико-статистических показателей в установленном порядке.   | Устный опрос, тестирование, коллоквиум, ситуационные задачи. | Зачет с оценкой             |
| ПК-6.3. Проводит экспертизу временной нетрудоспособности пациентов, нетрудоспособности по уходу за больным ребенком, определение | Не умеет и не готов интерпретировать данные экспертизы временной нетрудоспособности пациентов,         | В целом успешное, но с систематическими ошибками интерпретация данных экспертизы временной   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы интерпретация данных экспертизы временной  | Содержательно и точно проводит экспертизу временной нетрудоспособности пациентов, нетрудоспособности | Устный опрос, тестирование, коллоквиум, ситуационные задачи. | Зачет с оценкой             |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
| медицинских показаний к трудоустройству, переводу на облегченные условия труда, санаторно-курортному лечению | нетрудоспособности по уходу за больным ребенком, определение медицинских показаний к трудоустройству, переводу на облегченные условия труда, санаторно-курортному лечению. | нетрудоспособности пациентов, нетрудоспособности по уходу за больным ребенком, определение медицинских показаний к трудоустройству, переводу на облегченные условия труда, санаторно-курортному лечению. | нетрудоспособности пациентов, нетрудоспособности по уходу за больным ребенком, определение медицинских показаний к трудоустройству, переводу на облегченные условия труда, санаторно-курортному лечению. | по уходу за больным ребенком, определение медицинских показаний к трудоустройству, переводу на облегченные условия труда, санаторно-курортному лечению |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач

| Индикаторы достижения компетенции                 | Критерии оценивания результатов обучения                                  |   |   |  | Средства оценивания результатов обучения |                          |
|---|---|---|---|--|--|--------------------------|
|   | неудовлетв  | удовлетв  | хорошо  | отлично  | Текущий контроль                         | Промежуточная аттестация |
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5  | 6  | 7                        |
| ОПК 8.1<br>Использует основные физико-химические, | Не знает основные физико-химические, математические и естественно-научные | Неполные представления об основных физико-химических, | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлениях об | Имеет полностью сформированные знания об основных физико-химических, | Устный опрос, тестирование, коллоквиум,  | Зачет с оценкой          |

|   |   |   |   |   |  |                 |
|---|---|---|---|---|--|-----------------|
| математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине  | понятия и методы, которые используются в медицине.  | математические и естественно-научных понятиях и методах, которые используются в медицине.   | основных физико-химических, математические и естественно-научных понятиях и методах, которые используются в медицине.   | математические и естественно-научных понятиях и методах, которые используются в медицине.   | ситуационные задачи.   |                 |
| ОПК 8.2<br>Интерпретирует данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач | Не умеет и не готов полностью интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач.     | В целом успешное, но с систематическими ошибками умение интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач. | Умеет полностью интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач. | Устный опрос, тестирование, коллоквиум, ситуационные задачи. | Зачет с оценкой |
| ОПК 8.3<br>Применяет основные физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач             | Не умеет и не готов интерпретировать данные по применению основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач. | В целом успешное, но с систематическими ошибками в применении основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач.                   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач.                    | Содержательно и точно применяет основные физико-химические, математические и естественно-научные методы исследования при решении профессиональных задач.          | Устный опрос, тестирование, коллоквиум, ситуационные задачи. | Зачет с оценкой |

#### 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине «Материаловедение»

##### Вопросы для устного опроса

###### Вопросы к разделу 1.

Классификация стоматологических материалов.

Временные пломбировочные материалы. Требования.

Цинк-эвгенольные цементы. Состав. Отрицательные свойства.

Безэвгенольные цементы. Фотополимерные временные материалы. Способ применения.

Особенности клинического применения.

Материалы для изолирующих прокладок. Варианты изолирующих прокладок.

Свойства. Изолирующие лаки.

Материалы для лечебных прокладок, содержащие кальция гидроксид. Свойства.

Клинические методики применения.

Двухкомпонентные кальцийсодержащие материалы. Клиническое применение.

Цинк-эвгенольные лечебные цементы. Комбинированные лечебные пасты.

Материалы для постоянных пломб. Требования.

Цинк-фосфатные пломбировочные материалы. Техника применения. Свойства, показания.

Силикатные цементы. Свойства. Показания к применению. Техника применения.

Силикофосфатные цементы. Свойства. Показания к применению. Техника применения.

Поликарбоксилатные пломбировочные материалы. Свойства. Показания к применению.

Техника применения.

Стеклоиономерные цементы. Классификация. Свойства. Показания к применению.

Техника применения.

Композиты. Полимерная или органическая матрица. Неорганический наполнитель.

Связующий агент. Композиты химически отверждаемые.

Стоматологические композиты светового отверждения. Классификация композиционных материалов.

Микронаполненные: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.

Гибридные: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.

Нанокompозиты: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.

Пакуемые композиты: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.

Компомеры: свойства, показания к применению, особенности клинического применения. Состав компомеров.

Ормомеры: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.

Текущие композиты: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.

Адгезивные системы. Механизм сцепления композитов с эмалью и дентином.

Протравливающий агент. Праймер. Адгезив.

Адгезивные составы I-VII поколения.

Классификация адгезивных составов.

«Сэндвич-техника». Методика тоск-ур с использованием силиконового оттиска.

Амальгама: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.

Материалы для пломбирования корневых каналов. Требования. Незатвердевающие материалы. Свойства, показания к применению. Методика применения.

Затвердевающие материалы. Материалы на основе эпоксидных смол. Свойства, показания к применению. Методика применения.

Материалы на основе гидроксида кальция. Свойства, показания к применению. Методика

применения.

Материалы на основе оксида цинка и эвгенола. Свойства, показания к применению.

Методика применения.

Материалы на основе резорцин-формалиновой смеси. Свойства, показания к применению.

Методика применения.

Цементы для пломбирования каналов. Свойства, показания к применению. Методика применения.

Классификация эндоканальных штифтов. Гуттаперчевые штифты. Состав, свойства.

Анкерные штифты. Виды. Свойства. Состав. Показания.

## **Вопросы к разделу 2.**

Металлы и сплавы. Историческая справка.

Строение и свойства металлов. Точечные несовершенства. Линейные несовершенства.

Полиморфные, изоморфные металлы. Плавление. Кристаллизация.

Строение и свойства сплавов. Легирование.

Классификация сплавов. Требования к металлам и сплавам.

Основные свойства сплавов. Температура плавления. Плотность. Модуль упругости.

Усталость. Прочность. Упругость. Пластичность. Жидкотекучесть. Ликвация.

Ковкость. Свариваемость. Коррозия- виды.

Сплавы из благородных металлов.

Нержавеющие стали.

Сплавы хрома и кобальта.

Сплавы титана.

Паяние. Сварка. Припой. Флюс. Требования к припоям.

Антифлюсы. Состав и свойства. золотых припоев, серебряных припоев.

Сварка. Контактная сварка. Лазерная сварка. Преимущества использования лазера. Плазменная сварка. Преимущества.

История. Стоматологические керамические массы.

Характеристика компонентов фарфоровых масс- каолин, полевой шпат, кварц. Пигменты.

Оптические свойства фарфора.

Классификация стоматологического фарфора.

Виды стоматологической керамики.

Керамика на основе оксида алюминия.

Керамика на основе диоксида циркония.

Причины возникновения дефектов в керамических протезах. Ошибки.

## **Вопросы к разделу 3.**

Твердые необратимые (кристаллизующиеся) оттискные материалы. Гипс. Влияние температуры. Состав. Химические свойства. Классификация.

Цинк-оксид эвгеноловые оттискные материалы.

Термопластические оттискные материалы. Виды. Характеристика.

Агаровы оттискные материалы. Состав, свойства. Характеристика.

Альгинатные оттискные материалы. Состав, свойства. Характеристика.

Силиконовые оттискные материалы. Состав, свойства. Характеристика.

Полиэфирные оттискные материалы. Состав, свойства. Характеристика.

Полисульфидные оттискные материалы. Состав, свойства. Характеристика.

Дезинфекция оттисков. Виды. Этапы.

Восковые моделировочные материалы. Требования к ним. Свойства.

Свойства восковых композиций. - Теплопроводность. Текчесть. Ползучесть. Беззольность.

Базисные воски. Типы. Характеристика.

Бюгельные воски. Состав. Характеристика.

Моделировочные воски для несъемных протезов. Характеристика. Виды.

Классификация. Требования к базисным материалам.

Основные свойства базисных полимеров. Мономеры. Полимеры. Наполнители.



Пластификаторы.  
Физические и химические свойства полимеров.  
Остаточный мономер.  
Свободный мономер. Связанный мономер.  
Биологические свойства полимеров.  
Жесткие базисные полимеры. Характеристика.  
Эластичные базисные полимеры. Состав, свойства.

### Комплект заданий для устного опроса

по дисциплине «Материаловедение»

- Задача 1.** Для приготовления пасты для временного пломбирования корневого канала врач открыл тубу с материалом, внес его на стеклянную пластинку и добавил порошок цемента «Силидонт». В чем ошибка?
- Задача 2.** Для приготовления пластичной нетвердеющей пасты врач замешал гвоздичное масло и оксид цинка. Правильны ли действия врача?
- Задача 3.** Для изготовления гуттаперчевых штифтов используют  $\beta$ -гуттаперчу, которая имеет следующий состав:  $\beta$ -гуттаперча – 20 %, оксид цинка – 60–75 %, смола или воск 1–4 %, сульфиты металлов – 1,5–10,3 %. Верен ли состав?
- Задача 4.** В отличие от  $\beta$ -гуттаперчи  $\alpha$ -гуттаперча обладает более низкой текучестью и прилипаемостью, а также более низкой температурой плавления. Верно ли это?
- Задача 5.** Свойства гуттаперчевых штифтов следующие: отсутствие раздражающего и токсического действия, пластичные, рентгенконтрастные, химически индифферентные, дают усадку, обеспечивают надежную obturацию корневого канала. В чем ошибка?
- Задача 6.** При пломбировании канала зуба химически пластифицированной гуттаперчей («хлороперчей») врач кончик штифта погрузил в растворитель 40%-й раствор формалина на 1 с. Верны ли действия врача?
- Задача 7.** Во время пломбирования канала врач использовал только гуттаперчевый штифт. В чем ошибка?
- Задача 8.** Эвгедент выпускается в комплекте: порошок–жидкость. Порошок содержит оксид цинка, сульфат бария (для рентгенконтрастности). В качестве активного компонента – гидроокись кальция. В состав жидкости входит вазелиновое масло. Верно ли это?
- Задача 9.** Для приготовления пасты Эндометазон врач соединил четыре части порошка с одной частью жидкости. Правильны ли действия врача?
- Задача 10.** При пломбировании корневых каналов пластичной твердеющей пастой «Кариосан» врач соединил порошок (pulvis rapid) с жидкостью. В чем ошибка?
- Задача 11.** При лечении зуба резорцин-формалиновым методом по методике А. И. Евдокимова врач к раствору формалина добавил резорцин до насыщения. В качестве катализатора использовал 5%-й раствор хлорамина. Для получения пасты в смесь был добавлен оксид цинка. В чем ошибка?
- Задача 12.** Для приготовления пластичной твердеющей пасты «Интрадонт» врач использовал две тубы с базовой и отверждающей пастой в соотношении 7:1. Для снижения вязкости в качестве наполнителя он добавил порошок фосфат-цемента. Правильны ли действия врача?
- Задача 13.** Корневой канал зуба был запломбирован пластичной нетвердею-

щей пастой «Биодент», поставлена постоянная пломба. Правильны ли действия

**Задача 14.** Для приготовления пасты «Биодент» врач открыл тубу с материалом, внес его на стеклянную пластинку и добавил порошок цемента «Силидонт». В чем ошибка?

**Задача 15.** В состав пасты «Септомиксин-форте» входят два антибиотика с антибактериальным и противогрибковым действием. Третий компонент пасты – кортикостероидный препарат гидрокортизон. Верно ли это?

**Задача 16.** Пластичная нетвердеющая паста «Гриназоль» фирмы «Septodont» представляет собой препарат, содержащий 25 % метронидазола. Верен ли состав?

**Задача 17.** Для приготовления пластичной нетвердеющей пасты врач замешал гвоздичное масло и оксид цинка. Правильны ли действия врача?

**Задача 18.** Больному Т. с аллергическим общим фоном врач по поводу глубокого кариеса 36 зуба наложил лечебную прокладку из Кариосана на дно и стенки полости до краев, после затвердевания запломбировал композитом. Допущены ли ошибки и на каком этапе?

**Задача 19.** Фосфат-цементная прокладка наложена врачом на дно кариозной полости в 27 зубе по поводу среднего кариеса по II классу, которая имеет толщину до 2 мм с выводом ее до краев полости, нарушена форма полости. Найдите ошибки, допущенные врачом.

**Задача 20.** Поликарбоксилатный цемент наложен врачом в кариозную полость 15 зуба по поводу среднего кариеса по II классу толщиной 4 мм до краев полости с нарушением ее формы и с последующим пломбированием композитом. Допущены ли ошибки при работе?

**Задача 21.** При глубоком кариесе 26 зуба с повышенной чувствительностью на термические и химические раздражители врач после препарирования кариозной полости по II классу наложил прокладку на дно и стенки до эмалево-дентинной границы из стеклоиономерного цемента Дентис толщиной 1–2 мм с последующим пломбированием композитом. Но на 2-й день больной обратился к врачу с жалобами на реакцию зуба на все виды раздражителей. Объясните, где врач допустил ошибку?

**Задача 22.** При среднем кариесе 21 зуба врач нанес 1 слой изолирующего лака на дно и стенки полости, запломбировал композиционным материалом, но при приеме пищи реакция на термические раздражители сохранилась. Где допущена врачом ошибка?

**Задача 23.** При наличии глубокого кариеса в 33 зубе врач после препарирования кариозной полости нанес изолирующий лак кисточкой в 3 слоя, который затвердел под струей воздуха, наложил лечебную прокладку из Эвгедента-П, провел пломбирование композиционным материалом. Допустил ли врач ошибки в работе?

**Задача 24.** При пломбировании 23 зуба (полость III класса) наложена прокладка из фосфат-цемента, содержащего серебро, до эмалево-дентинной границы. Пломбирование полости – силикатным цементом, подобранным по цвету. Правильно ли проведено лечение? Ответ обоснуйте.

**Задача 25.** Проводится пломбирование полости II класса. После медикаментозной обработки на дно и стенки полости наложена прокладка из висфат-цемента, пломба из силикофосфатного цемента. Правильно ли проведено пломбирование? Ответ обоснуйте.

**Задача 26.** Проводится пломбирование 11 зуба. Постоянная пломба готовится из силидонта. При замешивании пломбировочное тесто оказалось густым. Добавлена капля жидкости. Пломбировочная масса приобрела нужную консистенцию. После пломбирования пломба отмоделирована. Найдите ошибки в методике приготовления.

**Задача 27.** В 25 зубе на дистальной жевательной поверхности кариозная полость, отпрепарированная по II классу. Проведена медикаментозная обработка, на дно наложена изолирующая прокладка из фосфат-цемента, пломба из силидонтцемента. Допущены ли ошибки? Обоснуйте.

## Вопросы на зачет

по дисциплине: «Материаловедение».

1. Классификация стоматологических материалов.
2. Временные пломбировочные материалы. Требования.
3. Цинк-эвгенольные цементы. Состав. Отрицательные свойства.
4. Безэвгенольные цементы. Фотополимерные временные материалы. Способ применения. Особенности клинического применения.
5. Материалы для изолирующих прокладок. Варианты изолирующих прокладок. Свойства. Изолирующие лаки.
6. Материалы для лечебных прокладок, содержащие кальция гидроксид. Свойства. Клинические методики применения.
7. Двухкомпонентные кальцийсодержащие материалы. Клиническое применение.
8. Цинк-эвгенольные лечебные цементы. Комбинированные лечебные пасты.
9. Материалы для постоянных пломб. Требования.
10. Цинк-фосфатные пломбировочные материалы. Техника применения. Свойства, показания.
11. Силикатные цементы. Свойства. Показания к применению. Техника применения.
12. Силикофосфатные цементы. Свойства. Показания к применению. Техника применения.
13. Поликарбоксилатные пломбировочные материалы. Свойства. Показания к применению. Техника применения.
14. Стеклоиономерные цементы. Классификация. Свойства. Показания к применению. Техника применения.
15. Композиты. Полимерная или органическая матрица. Неорганический наполнитель. Связующий агент. Композиты химически отверждаемые.
16. Стоматологические композиты светового отверждения. Классификация композиционных материалов.
17. Микронаполненные: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.
18. Гибридные: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.
19. Нанокompозиты: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.
20. Пакуемые композиты: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.
21. Компомеры: свойства, показания к применению, особенности клинического применения. Состав компомеров.
22. Ормокеры: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.
23. Текучие композиты: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.
24. Адгезивные системы. Механизм сцепления композитов с эмалью и дентином.
25. Протравливающий агент. Праймер. Адгезив.
26. Адгезивные составы I-VII поколения.
27. Классификация адгезивных составов.
28. «Сэндвич-техника». Методика тоск-ур с использованием силиконового оттиска.

29. Амальгама: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.
30. Материалы для пломбирования корневых каналов. Требования. Незатвердевающие материалы. Свойства, показания к применению. Методика применения.
31. Затвердевающие материалы. Материалы на основе эпоксидных смол. Свойства, показания к применению. Методика применения.
32. Материалы на основе гидроксида кальция. Свойства, показания к применению. Методика применения.
33. Материалы на основе оксида цинка и эвгенола. Свойства, показания к применению. Методика применения.
34. Материалы на основе резорцин-формалиновой смеси. Свойства, показания к применению. Методика применения.
35. Цементы для пломбирования каналов. Свойства, показания к применению. Методика применения.
36. Классификация эндоканальных штифтов. Гуттаперчевые штифты. Состав, свойства.
37. Анкерные штифты. Виды. Свойства. Состав. Показания.
38. Металлы и сплавы. Историческая справка.
39. Строение и свойства металлов. Точечные несовершенства. Линейные несовершенства.
40. Полиморфные, изоморфные металлы. Плавление. Кристаллизация.
41. Строение и свойства сплавов. Легирование.
42. Классификация сплавов. Требования к металлам и сплавам.
43. Основные свойства сплавов. Температура плавления. Плотность. Модуль упругости. Усталость. Прочность. Упругость. Пластичность. Жидкотекучесть. Ликвация.
44. Ковкость. Свариваемость. Коррозия- виды.
45. Сплавы из благородных металлов.
46. Нержавеющие стали.
47. Сплавы хрома и кобальта.
48. Сплавы титана.
49. Паяние. Сварка. Припой. Флюс. Требования к припоям.
50. Антифлюсы. Состав и свойства. золотых припоев, серебряных припоев.
51. Сварка. Контактная сварка. Лазерная сварка. Преимущества использования лазера. Плазменная сварка. Преимущества.
52. История. Стоматологические керамические массы.
53. Характеристика компонентов фарфоровых масс- каолин, полевой шпат, кварц. Пигменты.
54. Оптические свойства фарфора.
55. Классификация стоматологического фарфора.
56. Виды стоматологической керамики.
57. Керамика на основе оксида алюминия.
58. Керамика на основе диоксида циркония.
59. Причины возникновения дефектов в керамических протезах. Ошибки.
60. Твердые необратимые (кристаллизующиеся) оттискные материалы. Гипс. Влияние температуры. Состав. Химические свойства. Классификация.
61. Цинк-оксид эвгеноловые оттискные материалы.
62. Термопластические оттискные материалы. Виды. Характеристика.
63. Агаровы оттискные материалы. Состав, свойства. Характеристика.
64. Альгинатные оттискные материалы. Состав, свойства. Характеристика.
65. Силиконовые оттискные материалы. Состав, свойства. Характеристика.

66. Полиэфирные оттисковые материалы. Состав, свойства. Характеристика.
67. Полисульфидные оттисковые материалы. Состав, свойства. Характеристика.
68. Дезинфекция оттисков. Виды. Этапы.
69. Восковые моделировочные материалы. Требования к ним. Свойства.
70. Свойства восковых композиций. -  
Теплопроводность. Текучесть. Ползучесть. Беззольность.
71. Базисные воски. Типы. Характеристика.
72. Бюгельные воски. Состав. Характеристика.
73. Моделировочные воски для несъемных протезов. Характеристика. Виды.
74. Классификация. Требования к базисным материалам.
75. Основные свойства базисных полимеров. Мономеры. Полимеры. Наполнители.  
Пластификаторы.
76. Физические и химические свойства полимеров.
77. Остаточный мономер.
78. Свободный мономер. Связанный мономер.
79. Биологические свойства полимеров.
80. Жесткие базисные полимеры. Характеристика.
81. Эластичные базисные полимеры. Состав, свойства.

Вопросы для коллоквиумов  
по дисциплине:  
Материаловедение

1. Классификация стоматологических материалов.
2. Временные пломбировочные материалы. Требования.
3. Цинк-эвгенольные цементы. Состав. Отрицательные свойства.
4. Безэвгенольные цементы. Фотополимерные временные материалы. Способ применения. Особенности клинического применения.
5. Материалы для изолирующих прокладок. Варианты изолирующих прокладок. Свойства. Изолирующие лаки.
6. Материалы для лечебных прокладок, содержащие кальция гидроксид. Свойства. Клинические методики применения.
7. Двухкомпонентные кальцийсодержащие материалы. Клиническое применение.
8. Цинк-эвгенольные лечебные цементы. Комбинированные лечебные пасты.
9. Материалы для постоянных пломб. Требования.
10. Цинк-фосфатные пломбировочные материалы. Техника применения. Свойства, показания.
11. Силикатные цементы. Свойства. Показания к применению. Техника применения.
12. Силикофосфатные цементы. Свойства. Показания к применению. Техника применения.
13. Поликарбоксилатные пломбировочные материалы. Свойства. Показания к применению. Техника применения.
14. Стеклоиономерные цементы. Классификация. Свойства. Показания к применению. Техника применения.
15. Композиты. Полимерная или органическая матрица. Неорганический наполнитель. Связующий агент. Композиты химически отверждаемые.
16. Стоматологические композиты светового отверждения. Классификация композиционных материалов.
17. Микронаполненные: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.
18. Гибридные: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.
19. Нанокompозиты: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.
20. Пакуемые композиты: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.
21. Компомеры: свойства, показания к применению, особенности клинического применения. Состав компомеров.
22. Ормокеры: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.
23. Текучие композиты: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.
24. Адгезивные системы. Механизм сцепления композитов с эмалью и дентином.
25. Протравливающий агент. Праймер. Адгезив.
26. Адгезивные составы I-VII поколения.
27. Классификация адгезивных составов.
28. «Сэндвич-техника». Методика реставрации с использованием силиконового оттиска.
29. Амальгама: свойства, показания к применению, особенности клинического применения.

30. Материалы для пломбирования корневых каналов. Требования. Незатвердевающие материалы. Свойства, показания к применению. Методика применения.
31. Затвердевающие материалы. Материалы на основе эпоксидных смол. Свойства, показания к применению. Методика применения.
32. Материалы на основе гидроксида кальция. Свойства, показания к применению. Методика применения.
33. Материалы на основе оксида цинка и эвгенола. Свойства, показания к применению. Методика применения.
34. Материалы на основе резорцин-формалиновой смеси. Свойства, показания к применению. Методика применения.
35. Цементы для пломбирования каналов. Свойства, показания к применению. Методика применения.
36. Классификация эндоканальных штифтов. Гуттаперчевые штифты. Состав, свойства.
37. Анкерные штифты. Виды. Свойства. Состав. Показания.
38. Металлы и сплавы. Историческая справка.
39. Строение и свойства металлов. Точечные несовершенства. Линейные несовершенства.
40. Полиморфные, изоморфные металлы. Плавление. Кристаллизация.
41. Строение и свойства сплавов. Легирование.
42. Классификация сплавов. Требования к металлам и сплавам.
43. Основные свойства сплавов. Температура плавления. Плотность. Модуль упругости. Усталость. Прочность. Упругость. Пластичность. Жидкотекучесть. Ликвация.
44. Ковкость. Свариваемость. Коррозия- виды.
45. Сплавы из благородных металлов.
46. Нержавеющие стали.
47. Сплавы хрома и кобальта.
48. Сплавы титана.
49. Паяние. Сварка. Припой. Флюс. Требования к припоям.
50. Антифлюсы. Состав и свойства. золотых припоев, серебряных припоев.
51. Сварка. Контактная сварка. Лазерная сварка. Преимущества использования лазера. Плазменная сварка. Преимущества.
52. История. Стоматологические керамические массы.
53. Характеристика компонентов фарфоровых масс- каолин, полево шпат, кварц. Пигменты.
54. Оптические свойства фарфора.
55. Классификация стоматологического фарфора.
56. Виды стоматологической керамики.
57. Керамика на основе оксида алюминия.
58. Керамика на основе диоксида циркония.
59. Причины возникновения дефектов в керамических протезах. Ошибки.
60. Твердые необратимые (кристаллизующиеся) оттискные материалы. Гипс. Влияние температуры. Состав. Химические свойства. Классификация.
61. Цинк-оксид эвгеноловые оттискные материалы.
62. Термопластические оттискные материалы. Виды. Характеристика.
63. Агаровы оттискные материалы. Состав, свойства. Характеристика.
64. Альгинатные оттискные материалы. Состав, свойства. Характеристика.
65. Силиконовые оттискные материалы. Состав, свойства. Характеристика.
66. Полиэфирные оттискные материалы. Состав, свойства. Характеристика.
67. Полисульфидные оттискные материалы. Состав, свойства. Характеристика.

68. Дезинфекция оттисков. Виды. Этапы.
69. Восковые моделировочные материалы. Требования к ним. Свойства.
70. Свойства восковых композиций.-  
Теплопроводность. Текучесть. Ползучесть. Беззольность.
71. Базисные воски. Типы. Характеристика.
72. Бюгельные воски. Состав. Характеристика.
73. Моделировочные воски для несъемных протезов. Характеристика. Виды.
74. Классификация. Требования к базисным материалам.
75. Основные свойства базисных полимеров. Мономеры. Полимеры. Наполнители.  
Пластификаторы.
76. Физические и химические свойства полимеров.
77. Остаточный мономер.
78. Свободный мономер. Связанный мономер.
79. Биологические свойства полимеров.
80. Жесткие базисные полимеры. Характеристика.
81. Эластичные базисные полимеры. Состав, свойства.



Комплект тестовых вопросов  
по дисциплине: «Материаловедение»

**1. Свойство материалов сопротивляться разрушению называется:**

1. Плотность
2. Прочность
3. Деформирование
4. Упругость

**2. Механическим свойством является:**

1. Жидкотекучесть
2. Теплопроводность
3. Твердость
4. Свариваемость

**3. Процесс кристаллизации металла или сплава-это:**

1. переход из твердого состояния в жидкое
2. переход из твердого состояния в газообразное
3. переход в аморфное состояние;
4. переход из жидкого состояния в твердое с образованием кристаллической структуры

**4. Для изготовления коронок выпускаются гильзы различного диаметра из сплава:**

1. хромо-кобальтовые
2. хромо-никелевого
3. золотого 525 пробы
4. серебряно-палладиевого

**5. Сущностью химико-термической обработки стальных изделий является:**

- изменение кристаллической структуры детали;
- изменение кристаллической структуры поверхностного слоя;
- изменение химического состава поверхностного слоя
- окисление поверхностного слоя;

**6. Альгинатная масса используется для получения рабочих оттисков при изготовлении коронки:**

1. литой
  2. керамической
  3. фарфоровой
  4. пластмассовой
- 

**7. Для изготовления штампованных коронок применяются сплавы:**

1. золота 900 пробы
  2. золота 750 пробы
  3. хромо-паладиевой
  4. хромо-кобальтовый
- 

**8. Штампованные коронки изготавливают из сплава:**

- 1. хромо-никелевого
  - 2. золота 750 пробы
-

- 3. хромо-кобальтового
  - 4. серебряной
- 

**9. Нагревание изделие до определенной температуры, выдержка и быстрое охлаждение с помощью охлаждающей среды, это**

1. Закалка
  2. Нормализация
  3. Кристаллизация
  4. Отжиг
- 

**10. Силиконовая масса используется для получения оттисков при изготовлении коронки**

1. Керамической
  2. штампованной
  3. фарфоровой
  4. пластмассовой
- 

**11. При снятии оттиска эластической массой не используют:**

1. гладкую оттискную ложку
  2. перфорированную оттискную ложку
  3. гладкую ложку, обклеенную лейкопластырем
  4. нанесение на ложку адгезива
- 

**12. Не характерное свойство для металлов:**

1. Прочность
  2. Плотность
  3. Пластичность
  4. Мягкость
- 

**13. Нарушение режима полимеризации при изготовлении пластмассовой коронки:**

1. увеличение размера коронки
  2. уменьшение размера коронки
  3. образование внутренних пор
  4. попадание воздуха
- 

**14. Требования, не предъявляемые к пломбировочным материалам**

1. устойчивость к механической окклюзионной нагрузке при жевании
2. химическая стойкость в среде полости рта;
3. плохая адгезия к твердым тканям зуба
4. постоянство объема и формы

**15. Для изготовления цельнолитых коронок применяется сплав золота пробы**

1. 583
  2. 750
  3. 900
  4. 921
- 

**16. При изготовлении цельнолитой коронки для рабочего оттиска используют массу**

1. альгинатную
  2. силиконовую
  3. тиоколовая
  4. термопластическую
- 

**17. Для двойного оттиска используются массы:**

1. твердокристаллические
  2. силиконовые
  3. альгинатные
  4. тиоколовые
- 

**18. Литые коронки изготавливают из сплава:**

1. хромо-никелевого
  2. золота 900 пробы
  3. хромо-кобальтового
  4. серебряно-никелевого
- 

**19. Для достижения сцепления фарфора с металлической поверхностью**

1. провести химическую обработку
  2. обезжирить каркас
  3. создать полимерную пленку
  4. провести обжиг
- 

**20. Нанокompозиты на основе полимеров и керамики сочетают в себе качества составляющих компонентов**

1. Гибкость
  2. Упругость
  3. Устойчивость к износу
  4. Все перечисленное
- 

**21. Конструкционными материалами в ортопедической стоматологии являются:**

1. амальгама
  2. воск
  3. оттискные массы
  4. пластмассы
- 

**22. Что не относится к показаниям к наложению лечебной прокладки:**

1. Лечение глубоких кариозных полостей
  2. Лечение пульпита
  3. Лечение при случайном вскрытии пульпы
  4. Некроз пульпы
- 

**23. Конструкционными материалами в ортопедической стоматологии являются**

1. Амальгама
  2. гипс
  3. оттискные массы
  4. сплав на основе золота
- 

**24. Показания к применению жидких композитов:**

1. Реставрация мелких сколов эмали
-

2. Фиксация виниров
  3. Герметизация фиссур
  4. Все перечисленное
- 

**25. В качестве материала для постоянных пломб используют**

1. Цементы силикатные
2. Силикофосфатные цементы
3. Иonomерные цементы
4. Силанты

**26. При обжиге фарфоровой массы, кроме высокотемпературного воздействия, используют**

1. мощность
  2. вакуум
  3. центрифугирование
  4. вибрацию
- 

**27. Отрицательное свойство СИЦ:**

1. Химическая адгезия к тканям зуба
  2. Антикариозная активность
  3. Достаточная механическая прочность и эластичность
  4. Низкая биологическая совместимость
- 

**28. Термопластические материалы должны обладать следующими свойствами**

1. легко приготавливаются
2. Хорошо соединяются с оттискной ложкой
3. Легко отделяются от модели
4. Все перечисленные

**29. При изготовлении фарфоровой коронки массу наносят и обжигают на:**

1. огнеупорном гипсе
  2. колпачке из серебряной фольги
  3. колпачке из платиновой фольги
  4. колпачке из серебряно-палладиевой фольги
- 

**30. Отрицательные свойства термопластических материалов:**

1. Не дают точного отпечатка мягких тканей протезного ложа и поднутрений
2. Легко приготавливаются
3. Хорошо соединяются с ложкой
4. При выведении из полости рта не деформируется

**31. Заключительным лабораторным этапом изготовления металлоакриловой коронки**

1. полирование
  2. глазурование
  3. припасовка на модели
-

4. заключительный обжиг

---

**32. Для временной фиксации несъемных мостовидных протезов применяют:**

1. силидонт
  2. темп-бонд
  3. висфат-цемент
  4. унифас
- 

**33. Ошибки, приводящие к сколу керамической массы с литого каркаса:**

1. Сформированная моделировка каркаса
  2. Загрязнение каркаса
  3. Чрезмерное число обжигов
  4. Использование аппарата для определения окклюзионных соотношений
- 

**34. Оптимальная толщина фарфоровой коронки составляет(ПК-6):**

1. 0,3-0,4 мм
  2. 0,5-0,8 мм
  3. 1,0-1,5 мм
  4. 1,6-2,0мм
- 

**35. Перед отливкой модели по оттиску с опорными штампованными коронками**

1. Гипс
  2. Цемент
  3. Воск
  4. Амальгама
- 

**36. Разборная гипсовая модель отливается при изготовлении коронки:**

1. штампованной
  2. пластмассовой
  3. металлокерамической
  4. литой
- 

**37. Отбеливание несъемного мостовидного протеза из нержавеющей стали проводят:**

1. в концентрированных щелочах
  2. в концентрированных кислотах
  3. в смесях кислот с добавлением воды
  4. в смесях щелочей с добавлением воды
- 

**38. Группы оттискных материалов:**

1. термопластические
  2. пластмассовые
  3. полимеризующиеся
  4. фарфоровые
- 

**39. Флюсы при паянии используются для:**

1. очищения спаиваемых поверхностей
  2. уменьшения температуры плавления припоя
  3. увеличения площади спаиваемых поверхностей
  4. предотвращения образования пленки окислов
- 

**40. Для пайки протезов из сплавов стали и золота применяют флюс**

1. канифоль
-

2. хлористый цинк
  3. бура
  4. древесный уголь
- 

**41. Вставьте пропущенное слово. ....** - сплав металла с ртутью. Различают серебряную и медную .... Серебряная представляет собой сплав, состоящий главным образом из серебра и олова с небольшим количеством меди.

**42. Вставьте пропущенное слово. ....** прокладки накладываются на дно кариозной полости с целью оказания антисептического, противовоспалительного, антимикробного, обезболивающего, одонтотропного действия.

**43. Вставьте пропущенные слова.** Лечебные прокладки подразделяются на основе ... : химического и светового отверждения; цинк-оксид-эвгенольные цементы; комбинированные лечебные ...

**44. Вставьте пропущенные слова. Цинк-эвгенольный цемент** - применяется как для лечебных прокладок, так и для временных пломб. Состоит из порошка ... и жидкости —...

**45. Вставьте пропущенные слова.** Жидкие композиты обладают высокой ..., т.е. имеют низкий модуль упругости,

поэтому иногда их называют низко модульными композитами.

... жидких композитов позволяет им компенсировать напряжения, , возникающие на границе пломбировочного материала с тканями зуба в процессе полимеризационной усадки и функциональных нагрузок в процессе жевания.

**46. Вставьте пропущенные слова. ....** Полимеры применяются для базисов съёмных пластиночных и дуговых (бюгельных) протезов. В настоящее время в стоматологии в качестве базисных материалов широкое применение получили синтетические пластические массы (пластмассы).

**47. Вставьте пропущенное слово.** Дезинфекция оттисков:

-Погружение в растворы (до 30 мин)

-Распыление ... средствами

**48. Вставьте пропущенное слово. ....** — компонент адгезивной системы, предназначенный для пропитывания структур протравленного дентина (сети коллагеновых волокон, дентинных трубочек) с образованием гибридного слоя, изолирующего пульпу от всех видов раздражителей вследствие блокирования тока дентинной жидкости.

**49. Вставьте пропущенное слово. ....** системы — это комплекс сложных жидкостей, способствующих присоединению композиционных и других материалов к твердым тканям зуба.

**50. Вставьте пропущенные слова. ....** Пломбировочные материалы для закрытия корневых каналов представляют собой различные нетвердеющие пасты.

.... пломбировочные материалы используются на заключительном этапе лечения корневых каналов.

**51. Вставьте пропущенное слово .** Разрушение коронковой части зуба более, чем на 80% (ИРОПЗ более 0,8). В подавляющем большинстве случаев полная потеря коронки происходит в результате кариеса, реже при травме; Патологическая стираемость.; дисплазия и другие нарушения развития зубов; Разрушения коронковой части зуба после

лечения кариеса, что связано с истончением стенок коронковой части зуба; Аномалии положения зубов фронтальной группы у взрослых (угол наклона коронковой части вкладки не должен превышать 15°)- все это показания к .... Штифтам.

**52. Вставьте пропущенное слово . Виды анкерных штифтов:....** (цементируемые) штифты – диаметр развертки больше диаметра штифта. Эти штифты применяются в целях профилактики откола стенок депульпированных зубов.

**53. Вставьте пропущенные слова. Достоинства силиконовых оттискных масс:**

1. Очень высокая точность в отображении рельефа тканей протезного ложа;
2. Низкая .....
3. Высокая механическая прочность;
- 4....;
5. Устойчивость к деформациям;
6. Возможность выбора степени вязкости (консистенции) материала;
7. Простота дезинфекции;
8. Хорошая... к оттискной ложке.

**54. Вставьте пропущенное слово .** Для получения функциональных оттисков используют массы: термопластические и ...

**55. Вставьте пропущенное слово.** Для восстановления анатомической формы зуба на гипсовой модели при изготовлении искусственных коронок применяют воск ...

**56. Вставьте пропущенное слово.** Альгинатная масса используется для получения рабочих оттисков при изготовлении коронки штампованной и ....

**57. Вставьте пропущенное слово.** Для изготовления штампованных коронок применяются сплавы золота 900 пробы и ....

**58. Вставьте пропущенное слово.** Силиконовая масса используется для получения оттисков при изготовлении литой коронки и ....

**59. Вставьте пропущенное слово** При снятии оттиска эластической массой необходимо использовать : перфорированную оттискную ложку; гладкую ложку, обклеенную лейкопластыре;, нанесение на ложку ....

**60. Вставьте пропущенное слово.** Полимеризация пластмассы в условиях атмосферного давления производится в .... Градусах

|       |  |
|-------|--|
| ПК-6  | 3; 5; 6; 7; 11; 12; 14; 15; 16; 19; 22; 23; 25; 29; 30; 33; 36; 37; 40;41; 43; 44; 48; 49; 51; 52; 54; 57; 58; 60. |
| ОПК-8 | 1; 2; 4; 8; 9; 10; 13; 17; 18; 20; 21; 24; 26; 27; 28; 31; 32; 34; 35; 38; 39; 42; 45; 45; 47; 50; 53; 55; 56; 59. |

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции**

**5.1 Критерии оценивания качества выполнения лабораторного практикума – не предусмотрено.**

### **5.2 Критерии оценивания качества устного ответа**

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** – за твердое знание основного (программного) материала, за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в материале, за незнание основных понятий дисциплины.

### **5.3 Критерии оценивания тестирования**

При тестировании все верные ответы берутся за 100%.

91%-100% отлично

76%-90% хорошо

60%-75% удовлетворительно

менее 60% неудовлетворительно

### **5.5 Критерии оценивания результатов освоения дисциплины на зачете (с оценкой)**

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач.

Оценка **«хорошо»** – за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач.

Оценка **«удовлетворительно»** – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практических задач.

Оценка **«неудовлетворительно»** – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины.

### **5.6 Критерии оценивания коллоквиума**

Отметка **«зачтено»** выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их



взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач.

Отметка **«не зачтено»** – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины.

### **5.8 Критерии оценивания решения ситуационных задач**

Оценка **«отлично»** ставится, если ответ на вопросы задачи дан правильно; объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в том числе из лекционного курса). Ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.

Оценка **«хорошо»** ставится, если ответ на вопросы задачи дан правильно, объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании); Ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если ответы на вопросы задачи даны правильно; объяснение хода её решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, в том числе лекционным материалом. Ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода её решения дано частичное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования. Ответы на дополнительные вопросы не даны.

## Приложение 2.

### Аннотация дисциплины

|  |   |
|--|---|
| Дисциплина<br>(Модуль)                 | «Материаловедение»  |
| Реализуемые компетенции                | ПК-6<br>ОПК-8   |
| Индикаторы достижения компетенций      | <p>ПК-6.1. Ведет медицинскую документацию</p> <p>ПК-6.2. Предоставляет медико-статистические показатели в установленном порядке</p> <p>ПК-6.3. Проводит экспертизу временной нетрудоспособности пациентов, нетрудоспособности по уходу за больным ребенком, определение медицинских показаний к трудоустройству, переводу на облегченные условия труда, санаторно-курортному лечению</p> <p>ОПК 8.1 Использует основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине</p> <p>ОПК 8.2 Интерпретирует данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК 8.3 Применяет основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач</p> |
| Трудоемкость, з.е.                     | 108/3   |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам) | Зачет (с оценкой) во 2 семестре   |