

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета
ННГУ
протокол от
«16» июня 2021г. № 8

Рабочая программа дисциплины

Материаловедение в стоматологии

Уровень высшего образования

Специалитет

Направление подготовки / специальность

31.05.03 Стоматология

Направленность образовательной программы

Стоматология

Форма обучения

очная

Нижегород

2021 год

1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 ОПОП (Б1.Б.42.02). Преподаётся в 3 семестре 2-го года обучения.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства |
|--|---|---|--|
| | Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора) | Результаты обучения по дисциплине | |
| ОПК-6- Способен назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач | ОПК-6.1 | ОПК-6.1. : Знать принципы контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения | Тестовые задания, темы рефератов, вопросы к зачету |
| | ОПК-6.2 | ОПК-6.2. : Уметь назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач | |
| | ОПК-6.3 | ОПК-6.3. : Владеть навыком назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач | |
| ПК-2- Способность к назначению, контролю эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения стоматологического заболевания | ПК-2.1 | ПК-2.1.:Знать принципы назначения, контроля эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения стоматологического заболевания | Тестовые задания, темы рефератов, вопросы к зачету |
| | ПК-2.2 | ПК-2.2.: Уметь назначать | |

| | | | |
|--|---------------|---|--|
| | ПК-2.3 | и контролировать эффективность и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения стоматологического заболевания ПК-2.3.: Владеть навыком назначения, контроля эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения стоматологического заболевания | |
|--|---------------|---|--|

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

| | очная форма обучения |
|---|-----------------------------|
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ |
| Часов по учебному плану | 72 |
| в том числе | |
| аудиторные занятия (контактная работа): - занятия лекционного типа - занятия семинарского типа - (практические занятия/лабораторные работы) | 32 |
| самостоятельная работа | 39 |
| КСР | 1 |
| Промежуточная аттестация – зачет | |

Содержание дисциплины (модуля)

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), | Всего (часы) | В том числе | |
|---|--------------|--|------------------------|
| | | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них | Самостоятельная работа |

| форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) | | Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа | Занятия лабораторного типа | Консультации | Всего | |
|---|----|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------|-------|----|
| 1. Введение. Стоматологические пломбировочные материалы. | 12 | | 6 | | | 6 | 6 |
| 2. СИЦ. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии. | 12 | | 6 | | | 6 | 6 |
| 3. Композитные пломбировочные материалы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии. | 13 | | 5 | | | 5 | 8 |
| 4. Оттисковые материалы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии. | 12 | | 6 | | | 6 | 6 |
| 5. Моделировочные материалы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии. | 12 | | 5 | | | 5 | 7 |
| 6. Сплавы легкоплавких металлов. Керамика. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии. | 10 | | 4 | | | 4 | 6 |
| В т.ч. текущий контроль | 1 | | | | | 1 | |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | | | | | | | |
| Итого | 72 | | 32 | | | 33 | 39 |

Наименования практических занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Практическая работа |
|-------|---|--|
| 1 | Введение. Стоматологические пломбировочные материалы. | Стоматологический инструментарий для работы с пломбировочными материалами. Классификация стоматологических пломбировочных материалов. Свойства, показания и противопоказания к применению. Методики приготовления и наложения. |
| 2 | СИЦ. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии. | Стеклоиономерные цементы. Состав, свойства, показания к применению. Методика приготовления и пломбирования полостей. Пластмассы. Состав, свойства, показания к применению. Методика приготовления и пломбирования полостей. |

| | | |
|---|--|---|
| 3 | Композитные пломбировочные материалы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии. | Композитные пломбировочные материалы. Классификация КПМ. Признаки и состав КПМ. Свойства КПМ. КПМ химического отверждения. Состав, свойства, показания к применению. Композитные пломбировочные материалы светового отверждения. Состав, свойства, показания к применению. Методика приготовления и особенности пломбирования полостей 1,2,3,4,5 классов Блека. Адгезивные системы в практике терапевтической стоматологии. Пломбировочные стоматологические материалы для постоянных пломб. Амальгама. Галлодент. Состав, свойства, показания к применению. |
| 4 | Оттисковые материалы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии. | Оттисковые материалы. Кристаллизующиеся материалы для слепков и моделей: гипс, дентол, репин. Эластичные оттисковые массы (альгинатные: стомальгин, YPEEN – Чехия; силиконовые: сиеласт -69, -03, -05; Stomaflex – Чехия). Термопластичные оттисковые материалы (термомассы №1-4, стэнс, ортокор, дентафоль). Пластмассы. Базисные акриловые пластмассы (этакрил, фторакс, бакрил, акрел, акронил). Бесцветная базисная пластмасса. Технология базисных пластмасс. Виды пористости, старение пластмасс, причины и методы их предупреждения. Эластичные пластмассы для базисов (эладент, ортосил –М, эластопласт, боксил). Самоотверждающие пластмассы (протакрил, редонт, карбопласт). Полимеризация пластмасс холодного отверждения. |
| 5 | Моделировочные материалы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии. | Моделировочные материалы (воски, восковые композиции). Воск для искусственных коронок и мостовидных протезов, дуговых протезов, для вкладок (лавакс). Состав, свойства, показания к применению. Липкий воск. Показания к применению. Преимущества. Инструкция по применению. |
| 6 | Стоматологические сплавы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии. | Классификация стоматологических сплавов. Хромоникелевые и хромокобальтовые сплавы, применяемые в ортопедической стоматологии. Припой для паяния деталей протезов. Сплавы золота 900 и 750 пробы, применяемые в ортопедической стоматологии. Припой для спайки частей протезов из золотого сплава. Определение пробы золота. Аффинаж. Сплавы легкоплавких металлов (олово, медь, висмут) и их применение в ортопедической стоматологии. Сплавы на основе серебра и палладия. Состав, физические и химические свойства. Формовочные материалы для литья стоматологических сплавов (силамин, кристосил, кристосил-2). Технология огнеупорных масс. Стоматологический фарфор. Компоненты фарфоровых масс. Свойства стоматологического фарфора. |

Практические занятия (семинарские занятия) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий в форме практической подготовки отводится 8 часов.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП: выбору материалов для изготовления различных конструкций зубных протезов, лечения кариозных поражений; овладение студентами теорией и практикой, основными профессиональными мануальными навыками врача-стоматолога для дальнейшего обучения клиническим стоматологическим дисциплинам

- компетенций:

ОПК-6- Способен назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач

ПК-2- Способность к назначению, контролю эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения стоматологического заболевания

Текущая аттестация обучающихся производится по результатам работы на семинарских занятиях и выполнения мануальных навыков

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме **зачета** по результатам тестовых заданий и контрольных вопросов.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает работу в библиотеке, в учебных аудиториях (лабораториях) кафедры и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет для подготовки к устному опросу и групповой дискуссии, проводимым в ходе практических занятий.

В рамках темы «Введение. Стоматологические пломбировочные материалы»: подготовка рефератов с использованием соответствующих разделов учебников по материаловедению, специализированных сайтов. Рефераты должны содержать следующие ключевые вопросы: стоматологический лоток, стоматологические инструменты на терапевтическом и ортопедическом приеме, пломбировочные материалы. Выполняется с использованием соответствующих глав учебников, интернет-источников.

В рамках темы «СИЦ. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии» подготовка рефератов с использованием соответствующих разделов учебников по материаловедению, специализированных сайтов. Рефераты должны содержать следующие ключевые вопросы: классификация стеклоиономерных цементов, состав и свойства СИЦ, пластмассы и их применение в стоматологии.

В рамках темы «Композитные пломбировочные материалы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии» подготовка рефератов с использованием соответствующих разделов учебников по материаловедению, специализированных сайтов. Рефераты должны содержать следующие ключевые вопросы: композитные пломбировочные материалы светового и химического отверждения. Состав, свойства и область применения в стоматологии. Особенности препарирования кариозных полостей 1-5 классов, комбинированных полостей.

В рамках темы «Оттисные материалы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии» подготовка рефератов с использованием соответствующих разделов учебников по материаловедению, специализированных сайтов. Рефераты должны

содержать следующие ключевые вопросы: Классификация оттисковых материалов. Требования, предъявляемые к оттисковым материалам. Состав и свойства отдельных слепочных материалов. Показания к применению в ортопедической стоматологии.

В рамках темы «Моделировочные материалы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии» подготовка рефератов с использованием соответствующих разделов учебников по материаловедению, специализированных сайтов. Рефераты должны содержать следующие ключевые вопросы: требования, предъявляемые к моделировочным материалам в зависимости от предназначений. Классификация компонентов восковых смесей, характеристика компонентов. Требования, предъявляемые к моделировочным материалам. Разновидности восковых смесей. Классификация восков в зависимости от происхождения. Восковые композиции.

В рамках темы «Стоматологические сплавы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии» подготовка рефератов с использованием соответствующих разделов учебников по материаловедению, специализированных сайтов. Рефераты должны содержать следующие ключевые вопросы: общие сведения о металлах, сплавах металлов, применяемых в стоматологии. Классификация стоматологических сплавов. Основные свойства стоматологических сплавов. Коррозия металлических сплавов и ее значение для восстановительной стоматологии. Характеристика сплавов неблагородных металлов, применяемых в ортопедической стоматологии.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

5.1 Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

| Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций) | Шкала оценивания сформированности компетенций | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|--|--|
| | плохо | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | очень хорошо | отлично | превосходно |
| | не зачтено | | зачтено | | | | |
| <u>Знания</u> | Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |

| | | | | | | | |
|---------------|--|--|--|---|--|--|---|
| | ответа | | | | | | |
| <u>Умения</u> | Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. | Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| <u>Навыки</u> | Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов. | Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач |

Шкала оценки при промежуточной аттестации

| Оценка | | Уровень подготовки |
|----------------|--------------------------|---|
| | превосходно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой |
| зачтено | отлично | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично» |
| | очень хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо» |
| | хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо» |
| | удовлетворительно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне |

| | | |
|-----------------------|----------------------------|---|
| | | «удовлетворительно» |
| не зачтено | неудовлетворительно | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо» |
| | плохо | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо» |

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

Темы рефератов для оценки компетенции ОПК-6

1. Композитные пломбировочные материалы светового и химического отверждения. Состав, свойства, показания к применению. Методика и этапы работы с композитными пломбировочными материалами светового отверждения.
2. Оттискные материалы. Состав, свойства, показания к применению.
3. Базисные акриловые пластмассы горячей полимеризации. Состав, свойства.

Темы рефератов для оценки компетенции ПК-2

4. Сплавы легкоплавких металлов. Состав, свойства, применение.
5. Стеклоиономерные цементы и их применение в практике ортопедической стоматологии.
6. Стоматологический фарфор. Состав, свойства, применение.

Пример тестового задания для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

Жидкость для замешивания искусственного дентина:

- а) 30% водный раствор ортофосфорной кислоты
- б) 30-50% раствор полиакриловой кислоты
- в) дистиллированная вода(+)
- г) глицерин
- д) 10% раствор ортофосфорной

Какие основные компоненты системы инициации полимеризации композиционного материала световой полимеризации:

- а) ионы кислорода и перекись бензоила
- б) свободные радикалы и камфарохинон
- в) свободные радикалы и перекись бензоила +
- г) камфарохинон и третичные амины
- д) ионы кислорода и камфарохинон

Пример тестового задания для оценки сформированности компетенции ПК-2:

Показанием к применению серебряной амальгамы является пломбирование кариозных полостей по классу:

- а) I, II, V +
- б) I, III
- в) III, IV

- г) III, V
- д) II, III

В качестве изолирующей прокладки под пломбы из амальгамы используют:

- а) силицин
- б) силидонт
- в) фосфат-цемент +
- г) дентин
- д) силер

Вопросы к зачету:

1. Стоматологический инструментарий для работы с пломбировочными материалами.
2. Классификация стоматологических пломбировочных материалов.
3. Свойства, показания и противопоказания к применению стоматологических пломбировочных материалов.
4. Методики приготовления и наложения стоматологических пломбировочных материалов.
5. Стеклоиономерные цементы. Состав, свойства, показания к применению. Методика приготовления и пломбирования полостей.
6. Пластмассы. Состав, свойства, показания к применению. Методика приготовления и пломбирования полостей.
7. Гибридные композитные пломбировочные материалы. Классификация, состав, свойства, показания к применению.
8. Композитные пломбировочные материалы светового отверждения. Состав, свойства, показания к применению. Методика и этапы работы с композитными пломбировочными материалами светового отверждения.
9. Стоматологические пломбировочные материалы для изолирующих прокладок. Состав, свойства, показания к применению. Правила наложения.
10. Стоматологические пломбировочные материалы для лечебных прокладок. Классификация, состав, свойства, показания к применению.
11. Амальгама. Состав, свойства, показания к применению. Достоинства и недостатки амальгамы.
12. Оттисковые материалы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии.
13. Бесцветная базисная пластмасса. Виды пористости, старение пластмасс, причины и методы их предупреждения.
14. Моделировочные материалы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии.
15. Воск для искусственных коронок и мостовидных протезов, дуговых протезов, для вкладок (лавакс). Состав, свойства, показания к применению.
16. Липкий воск. Показания к применению. Преимущества и недостатки.
17. Стоматологические сплавы. Характеристики. Свойства. Применение в стоматологии.
18. Классификация стоматологических сплавов.
19. Сплавы на основе серебра и палладия. Состав, физические и химические свойства.
20. Стоматологический фарфор. Компоненты фарфоровых масс. Свойства стоматологического фарфора.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Стоматологическое материаловедение [Электронный ресурс] / И.Я. Поюровская - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - Режим доступа <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409022.html>
2. Ортопедическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. И. Ю. Лебеденко, Э. С. Каливрадзияна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437223.html>
3. Терапевтическая стоматология: рук. к практ. занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418925.html>
4. Лекции по ортопедической стоматологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Т.И. Ибрагимова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Режим доступа <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416549.html>

б) Дополнительная литература:

1. Пропедевтическая стоматология в вопросах и ответах [Электронный ресурс] / А.И. Булгакова, А.Ш. Галикеева, И.В. Валеев, Т.С. Мухаметзянова, Д.И. Шайхутдинова, Ф.Р. Хисматуллина, Л.М. Хазиева - М. : ГЭОТАР-Медиа, . - Режим доступа <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408742.html>
2. Эндодонтия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. А. Базилян [и др.]; под общей ред. проф. Э. А. Базиляна - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435571.html>
3. Пропедевтическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / Э. С. Каливрадзиян и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Режим доступа <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429990.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Справочно-информационная система «Консультант Плюс»: <http://www.consultant.ru>

Научная российская электронная библиотека elibrary.ru: <https://elibrary.ru/>

Периодика онлайн Elsevier: <https://www.elsevier.com/>

Периодика онлайн Springer: <http://link.springer.com>

Лицензионное ПО (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемое программное обеспечение.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная учебной мебелью, доской, экраном, проектором, ноутбуком.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная симулятором для практических навыков в челюстно-лицевой хирургии ЭНСИМ- С.ЧЛХ.01.

Помещение для самостоятельной работы с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, укомплектованное комплектом мебели, персональными компьютерами, экраном, проектором

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО ФГОС 3++ по специальности 31.05.03 Стоматология.

Авторы:

Ассистент кафедры клинической медицины Авдеева И.Н

К.м.н., доцент кафедры физиологии и анатомии ИББМ Алешина О.А.

Программа одобрена на заседании методической комиссии ИББМ от 24 февраля 2021 г., протокол № 4.