

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт клинической медицины

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Цифровые технологии в стоматологии

Уровень высшего образования

Специалитет

Направление подготовки / специальность

31.05.03 - Стоматология

Направленность образовательной программы

Стоматология

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Цифровые технологии в стоматологии относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

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	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1: Знать методы критического анализа и синтеза информации для применения системного подхода для решения поставленных задач УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3: Владеть опытом критического анализа и синтеза информации для применения системного подхода для решения поставленных задач	УК-1.1: Знает методы критического анализа и синтеза информации для применения системного подхода для решения поставленных задач УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3: Владе опытом критического анализа и синтеза информации для применения системного подхода для решения поставленных задач	Доклад	Зачёт: Контрольные вопросы
ПК-3: Способностью к проведению обследования пациента с целью установления диагноза стоматологического	ПК-3.1: Знать принципы назначения, контроля эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения стоматологического заболевания	ПК-3.1: Знает принципы назначения, контроля эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения стоматологического заболевания	Доклад	Зачёт: Доклад Контрольные вопросы

заболевания	<p>ПК-3.2: Уметь назначать и контролировать эффективность и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения стоматологического заболевания</p> <p>ПК-3.3: Владеть навыком назначения, контроля эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения стоматологического заболевания</p> <p>Владеет навыком назначения, контроля эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения стоматологического заболевания</p>	<p>ПК-3.2: Умеет назначать и контролировать эффективность и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения стоматологического заболевания</p> <p>ПК-3.3: Владеет навыком назначения, контроля эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения стоматологического заболевания</p>		
-------------	---	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	4
Часов по учебному плану	144
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	0
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	28
- КСР	1
самостоятельная работа	115
Промежуточная аттестация	0
	Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего	

			(практические занятия/лабораторные работы), часы		
	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0
Stages of development of medical directions. Modern digital technologies in Diagnosis and treatment.	40		5	5	35
Overview of methods, techniques and equipment, basic visualization methods – indications, contraindications, differences	55		15	15	40
Digital dental laboratory. Digital equipment for orthodontic and orthopedic treatment	48		8	8	40
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	144	0	28	29	115

Содержание разделов и тем дисциплины

1. Section "Stages of development of medical directions. Modern digital technologies in Diagnosis and treatment" includes:

Stages of development of medical directions. The importance of visualization in dentistry.

Current trends in diagnostic imaging, the choice of the type of X-ray surgery.

2. The section "Overview of methods, techniques and equipment, basic visualization methods – indications, contraindications, differences" includes:

Radioactivity, units of radioactivity.

Protection against ionizing radiation, other electromagnetic and elastic vibrations.

Methods and tasks of dosimetry. Purpose and principles of operation of dosimeters.

X-ray examination method (radiation source, object of study, radiation receiver). The main methods of X-ray examination.

Ultrasound diagnostic examination (radiation source, object, radiation receiver). Ultrasonic Doppler research methods.

MSCT and MRI scanners. Types and possibilities. Formation of the basic concepts of modern radiation diagnostics. Computed X-ray tomography. Principles of obtaining computed tomograms. Features of the image of organs and tissues on them. Ultrasound diagnostic examination (radiation source, object, radiation receiver). Methods of ultrasound diagnostics.

The clinical significance of various ultrasound methods. Principles of using NMR in diagnostics. MR tomography. Features of the image of organs and tissues on MR tomograms. X-ray methods of examination of teeth and jaws by intraoral method. X-ray methods of examination of the mandible (extraoral image). X-ray methods of examination of the temporomandibular joint. Equipment and methods for conducting a photo protocol in dental practice. The method of computer multispiral tomography and the method of magnetic resonance imaging in the practice of a modern doctor.

3. Section "Digital dental laboratory. Digital equipment for orthodontic and orthopedic treatment" includes: Digital equipment for orthodontic treatment. Digital dental laboratory.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Лебеденко И.Ю. Ортопедическая стоматология : национальное руководство : Том 2 : практическое руководство / Лебеденко И.Ю.; Арутюнов С. Д.; Ряховский А.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-6367-3.
<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=807567&idb=0>

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Доклад) для оценки сформированности компетенции УК-1:

1. Overview of modern imaging systems in dentistry
2. Application and possibilities of digital technologies in dentistry
3. Diagnostic complex of prosthetics equipment
4. CAD/CAM technologies in orthopedics
5. 3D visualization capabilities in treatment planning and modeling

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Доклад) для оценки сформированности компетенции ПК-3:

6. Photo protocol in dentistry
7. Features of radiovisiography in dentistry.
8. Ultrasound, features of the procedure, application in dentistry

Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	The level of knowledge in the volume corresponding to the training program. Several gross mistakes were made.
не зачтено	The level of knowledge is below the minimum requirements. There were gross mistakes.

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения 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 ответа	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. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<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 и 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 базовых навыков. 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 оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	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

	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «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».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Radioactivity, units of radioactivity.
2. Protection against ionizing radiation, other electromagnetic and elastic vibrations.
3. Methods and tasks of dosimetry. Purpose and principles of operation of dosimeters.
4. X-ray method of examination (radiation source, object of study, radiation receiver). The main methods of X-ray examination.
7. Ultrasound diagnostic examination (radiation source, object, radiation receiver). Ultrasonic Doppler research methods.
12. Stages of development of medical directions. The importance of visualization in dentistry.
15. MSCT and MRI scanners. Types and possibilities.
16. Current trends in diagnostic imaging, the choice of the type of X-ray surgery.
19. Formation of the basic concepts of modern radiation diagnostics

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-3

5. Computed X-ray tomography. Principles of obtaining computed tomograms. Features of the image of organs and tissues on them.

6. Ultrasound diagnostic examination (radiation source, object, radiation receiver). Methods of ultrasound diagnostics.

The clinical significance of various ultrasound methods.

8. Principles of using NMR in diagnostics. MR tomography. Features of the image of organs and tissues on MR tomograms.

9. X-ray methods of examination of teeth and jaws by intraoral method.

10. X-ray methods of examination of the mandible (extraoral image).

11. X-ray methods of examination of the temporomandibular joint.

13. Digital equipment for orthodontic treatment

14. Digital equipment for orthopedic treatment

17. Equipment and methods for conducting a photo protocol in dental practice.

18. The method of computer multispiral tomography and the method of magnetic resonance imaging in the practice of a modern doctor

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	The level of knowledge in the volume corresponding to the training program. Several gross mistakes were made.
не зачтено	The level of knowledge is below the minimum requirements. There were gross mistakes.

5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Доклад) для оценки сформированности компетенции ПК-3

6. Photo protocol in dentistry

7. Features of radiovisiography in dentistry.

8. Ultrasound, features of the procedure, application in dentistry

Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	he level of knowledge in the volume corresponding to the training program. Several gross mistakes were made.
не зачтено	The level of knowledge is below the minimum requirements. There were gross mistakes.

Оценка	Критерии оценивания

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Ортопедическая стоматология (пропедевтический курс) : учебник / Трезубов В.Н.; Мишнёв Л.М.; Щербаков А.С.; Трезубов В.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-5898-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=809450&idb=0>.
2. Васильев А.Ю. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство : практическое руководство / Васильев А.Ю.; Терновой С.К. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 288 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-1349-4., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=734108&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Хирургическая стоматология / Афанасьев В.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=791039&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://biblio-online.ru>.

ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>.

ЭБС «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

ЭБС «Znanium.com». Режим доступа: www.znanium.com.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

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

Автор(ы): Жданова Мария Леонидовна, кандидат медицинских наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Тиунова Наталья Викторовна, доктор медицинских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 4.12.2023, протокол № 5.