

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 Ученого совета ННГУ
протокол № 10 от 02.12.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Современные технологии в медицине

Уровень высшего образования
Специалитет

Направление подготовки / специальность
31.05.03 - Стоматология

Направленность образовательной программы
Стоматология

Форма обучения
очная

г. Нижний Новгород

2025 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина ФТД.02 Современные технологии в медицине является факультативом в образовательной программе.

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
ОПК-5: Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач	ОПК-5.1: Знать методы обследования пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач ОПК-5.2: Уметь проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач ОПК-5.3: Владеть навыком обследования пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач	ОПК-5.1: Знать методы обследования пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач ОПК-5.2: Уметь проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач ОПК-5.3: Владеть навыком обследования пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач	Тест	Зачёт: Контрольные вопросы
ОПК-6: Способен назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач	ОПК-6.1: Знать принципы, контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения ОПК-6.2: Уметь назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения	ОПК-6.1: Знать принципы контроля эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения ОПК-6.2: Уметь назначать, осуществлять контроль эффективности и	Тест	Зачёт: Контрольные вопросы

	при решении профессиональных задач ОПК-6.3: Владеть навыком назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач	безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач ОПК-6.3: Владеть навыком назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач		
--	---	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	1
Часов по учебному плану	36
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	16
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	0
- КСР	1
самостоятельная работа	19
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			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора торные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о

Тема 1 Этапы развития медицинских направлений. Современные технологии в диагностике	2	1		1	1
Тема 2 Обзор методов, методик и аппаратуры основных визуализационных методов – показания, противопоказания, отличия	3	1		1	2
Тема 3 УЗИ и рентген - как базовые методы диагностики	3	1		1	2
Тема 4 УЗИ и рентген – способы сохранения информации	3	1		1	2
Тема 5 Метод компьютерной мультиспиральной томографии и метод магнитно-резонансной томографии в практике современного врача	4	2		2	2
Тема 6 Обзор сканеров МСКТ и МРТ, варианты обработки изображений	4	2		2	2
Тема 7 Обзор сканеров МСКТ и МРТ, виды медицинских программ для хранения и передачи изображений.	4	2		2	2
Тема 8 Рентгенохирургические методы диагностики и лечения. Современные тенденции. Обзор общемировых направлений рентгенохирургии.	4	2		2	2
Тема 9 Обзор диагностических изображений, выбор вида рентгенохирургического вида вмешательства.	4	2		2	2
Тема 10 Формирование основных понятий современной лучевой диагностики	4	2		2	2
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	36	16	0	17	19

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1 Этапы развития медицинских направлений. Современные технологии в диагностике

Тема 2 Обзор методов, методик и аппаратуры основных визуализационных методов – показания, противопоказания, отличия

Тема 3 УЗИ и рентген - как базовые методы диагностики

Тема 4 УЗИ и рентген – способы сохранения информации

Тема 5 Метод компьютерной мультиспиральной томографии и метод магнитно-резонансной томографии в практике современного врача

Тема 6 Обзор сканеров МСКТ и МРТ, варианты обработки изображений

Тема 7 Обзор сканеров МСКТ и МРТ, виды медицинских программ для хранения и передачи изображений.

Тема 8 Рентгенохирургические методы диагностики и лечения. Современные тенденции. Обзор общемировых направлений рентгенохирургии.

Тема 9 Обзор диагностических изображений, выбор вида рентгенохирургического вида вмешательства.

Тема 10 Формирование основных понятий современной лучевой диагностики

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.

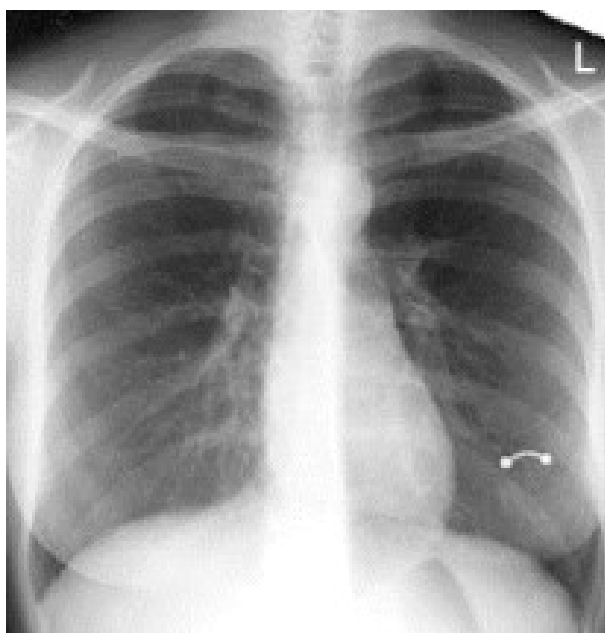
Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ от 29.12.2017 г. № 630-ОД;

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 - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-5:

Пример тестовых заданий для оценки сформированности компетенций 1. Укажите какой метод исследования представлен ниже, дайте его краткую характеристику



Тестовые задания для оценивания результатов обучения в виде знаний. Пример тестовых заданий для оценки сформированности компетенции ПК-18 1. Мировые тенденции развития МРТ, МСКТ 1) совмещение мультимодальных данных (ПЭТ, ПЭТ-МР, ПЭТ-КТ) 2) совмещение данных МРТ, КТ с данными ультразвука 3) усовершенствование динамической и функциональной МРТ 4) разработка открытых высокопольных МР-сканеров 8 Пример тестовых заданий для оценки сформированности компетенции ПК-4 2. Укажите основные области применения ПЭТ 1) онкология 2) кардиология; 3) неврология; 4) изучение метаболизма глюкозы; 5) исследование механизмов деятельности мозга; 6) исследования новых лекарств

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

Укажите какой метод, представленный ниже, не относится к методам лучевой диагностики:

- 1) МРТ
- 2) рентген 3) ультразвук

4) МСКТ

5) сонография

4. Назовите современные томографические методы диагностики:

1) рентгеновская томография;

2) компьютерная томография;

3) электронно-лучевая томография;

4) магнитно-резонансная томография;

5) позитронно-эмиссионная томография;

6) однофотонная эмиссионная компьютерная томография;

7) оптическая когерентная томография;

8) ультразвуковая томография

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.
не зачтено	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.

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

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

	знаний вследствие отказа обучающегося от ответа		много негрубых ошибок	подготовки . Допущено несколько негрубых ошибок	подготовки . Допущено несколько несущественных ошибок	подготовк и. Ошибок нет.	
<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	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы 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 некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован 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 ОПК-5

1. Укажите этапы развития медицинских направлений.
2. Укажите основные направления современной медицины, самые быстро развивающиеся дисциплины и направления.
3. Укажите основы современной лучевой диагностики.
4. Укажите основные способы сохранения медицинской информации.
5. Укажите основные современные методы диагностики, использующие рентгеновское излучения, их отличия.
6. Укажите основные показания и противопоказания современных методов диагностики, использующие рентгеновское излучения.
7. Укажите основы магнитно-резонансной томографии, основные показания и противопоказания этого метода диагностики.
8. Укажите основы рентгенохирургических методов диагностики и лечения, их особенности, показания и противопоказания

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-6

1. Укажите этапы развития медицинских направлений.
2. Укажите основные направления современной медицины, самые быстро развивающиеся дисциплины и направления.
3. Укажите основы современной лучевой диагностики.
4. Укажите основные способы сохранения медицинской информации.
5. Укажите основные современные методы диагностики, использующие рентгеновское излучения, их отличия.
6. Укажите основные показания и противопоказания современных методов диагностики, использующие рентгеновское излучения.
7. Укажите основы магнитно-резонансной томографии, основные показания и противопоказания этого метода диагностики.

8. Укажите основы рентгенохирургических методов диагностики и лечения, их особенности, показания и противопоказания

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Более 70% правильных ответов
не зачтено	Менее 70% правильных ответов

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

Основная литература:

1. Шрайбер Г. Биофизическая радиология : Рентгеновское излучение и радиоактивность / пер. с нем. В. Н. Левковского и В. Н. Попова ; под ред. С. И. Рябцева. - М. : Атомиздат, 1960. - 366 с., 1 л. табл. : ил. - 18.50., 1 экз.
2. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика : учебник / Труфанов Г.Е. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 484 с. - ISBN 978-5-9704-6210-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=773920&idb=0>.
3. Медицинские манипуляции : мультимедийный подход / Стоунхэм М., Уэстбрук Дж. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=661683&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Маркина Н.Ю. Ультразвуковая диагностика : учебное пособие / Маркина Н.Ю.; Кислякова М.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-4566-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=734925&idb=0>.

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

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)

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 направлению подготовки/специальности 31.05.03 - Стоматология.

Автор(ы): Михайлова Елена Александровна, кандидат медицинских наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Тиунова Наталья Викторовна, доктор медицинских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 28 ноября 2024, протокол № 9.