

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**

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

2024 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: ОПК-5 Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач Знать методы обследования пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач Знает методы обследования пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач  ОПК-5.2: Умеет проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач  ОПК-5.3: Владеет навыком обследования пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач	Тест	Зачёт: Контрольные вопросы
ОПК-6: Способен назначать, осуществлять контроль	ОПК-6.1: Знать принципы контроль эффективности и безопасности	ОПК-6.1: Знает принципы контроль эффективности и	Тест	Зачёт: Контрольные

<p>эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач</p>	<p>немедикаментозного и медикаментозного лечения</p> <p>ОПК-6.2: Уметь назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-6.3: Владеть навыком назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач</p>	<p>безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения</p> <p>ОПК-6.2: Умеет назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-6.3: Владеть навыком назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач</p> <p>Владеет навыком назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач</p>		<p>вопросы</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>очная</b>
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>1</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>36</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>16</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>0</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>19</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b>
	<b>Зачёт</b>

### 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/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0
Topic 1 Stages of development of medical directions. Modern technologies in diagnostics	4	2		2	2
Topic 2 Overview of methods, techniques and equipment of the main visualization methods – indications, contraindications, differences	4	2		2	2
Topic 3 Ultrasound and X-ray - as basic diagnostic methods	4	2		2	2
Topic 4 Ultrasound and X-ray - ways to save information	4	2		2	2
Topic 5 The method of computer multispiral tomography and the method of magnetic resonance imaging in the practice of a modern doctor	4	2		2	2
Topic 6 Overview of MSCT and MRI scanners, image processing options	4	2		2	2
Topic 7 Overview of MSCT and MRI scanners, types of medical programs for storing and transmitting images.	3	1		1	2
Topic 8 X-ray surgical methods of diagnosis and treatment. Current trends. An overview of the global trends in X-ray surgery.	3	1		1	2
Topic 9 Review of diagnostic images, selection of the type of X-ray surgical intervention.	3	1		1	2
Topic 10 Formation of the basic concepts of modern radiation diagnostics	2	1		1	1
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	36	16	0	17	19

#### Содержание разделов и тем дисциплины

Topic 1 Stages of development of medical directions. Modern technologies in diagnostics

Topic 2 Overview of methods, techniques and equipment of the main visualization methods – indications, contraindications, differences

Topic 3 Ultrasound and X-ray - as basic diagnostic methods

Topic 4 Ultrasound and X-ray - ways to save information

Topic 5 The method of computer multispiral tomography and the method of magnetic resonance imaging in the practice of a modern doctor

Topic 6 Overview of MSCT and MRI scanners, image processing options

Topic 7 Overview of MSCT and MRI scanners, types of medical programs for storing and transmitting images.

Topic 8 X-ray surgical methods of diagnosis and treatment. Current trends. An overview of the global trends in X-ray surgery.

Topic 9 Review of diagnostic images, selection of the type of X-ray surgical intervention.

Topic 10 Formation of the basic concepts of modern radiation diagnostics

#### **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;

Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. № 247-ОД

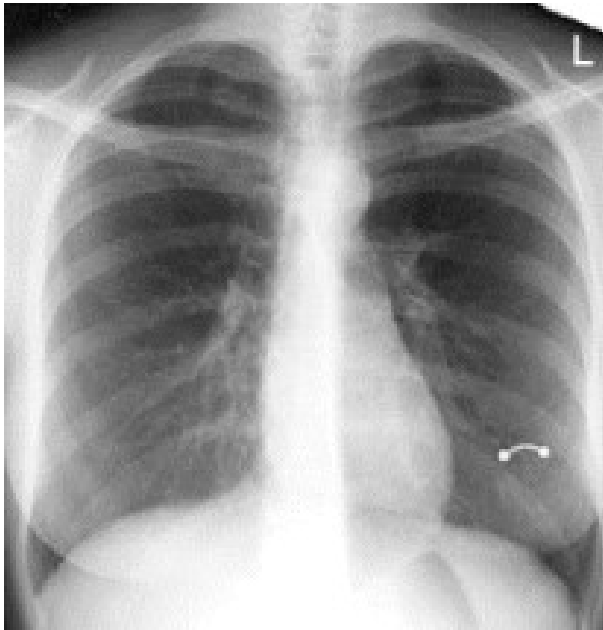
#### **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

##### **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:**

Example of test tasks for assessing the formation of competencies 1. Specify which research method is presented below, give a brief description of it

Test tasks for evaluating learning outcomes in the form of knowledge. Example of test tasks for assessing the competence of PC-18 1. Global trends in the development of MRI, MSCT 1) combining multimodal data (PET, PET-MR, PET-CT) 2) combining MRI, CT data with ultrasound data 3) improving dynamic and functional MRI 4) development of open high-field MR scanners 8 An example of test tasks for assessing the formation of PC-4 competence 2. Specify the main applications of PET 1) oncology 2) cardiology; 3) neurology; 4) study of glucose metabolism; 5) research on the mechanisms of brain activity; 6) research on new drugs



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

Specify which method, presented below, does not apply to the methods of radiation diagnostics:

- 1) MRI
- 2) X-ray 3) ultrasound
- 4) MSKT
- 5) sonography

4. What are the modern tomographic diagnostic methods:

- 1) X-ray tomography;
- 2) Computed tomography;
- 3) Electron beam tomography;
- 4) Magnetic resonance imaging;
- 5) Positron emission tomography;
- 6) Single-photon emission computed tomography;
- 7) Optical coherence tomography;
- 8) Ultrasound tomography

### **Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)**

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 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	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

	обучающегося от ответа		некоторым и недочетами	и недочетами	недочетов	ошибок и недочетов	
--	---------------------------	--	------------------------------	-----------------	-----------	-----------------------	--

### 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. Specify the stages of development of medical directions.
2. Specify the main directions of modern medicine, the most rapidly developing disciplines and directions.
3. Specify the basics of modern radiation diagnostics.
4. Specify the main ways to save medical information.
5. Specify the main modern diagnostic methods using X-ray radiation, their differences.
6. Specify the main indications and contraindications of modern diagnostic methods. using X-ray radiation.
7. Specify the basics of magnetic resonance imaging, the main indications and contraindications of this diagnostic method.



8. Specify the basics of X-ray surgical methods of diagnosis and treatment, their features, indications and contraindications

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

1. Specify the stages of development of medical directions.
2. Specify the main directions of modern medicine, the most rapidly developing disciplines and directions.
3. Specify the basics of modern radiation diagnostics.
4. Specify the main ways to save medical information.
5. Specify the main modern diagnostic methods using X-ray radiation, their differences.
6. Specify the main indications and contraindications of modern diagnostic methods. using X-ray radiation.
7. Specify the basics of magnetic resonance imaging, the main indications and contraindications of this diagnostic method.
8. Specify the basics of X-ray surgical methods of diagnosis and treatment, their features, indications and contraindications

### **Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	More than 70% of the correct answers
не зачтено	Less than 70% of the correct answers

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

Основная литература:

1. Лучевая диагностика / Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=649577&idb=0>.
2. 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. Ультразвуковая диагностика / Маркина Н.Ю., Кислякова М.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=643830&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 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.