

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

---

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 13 от 30.11.2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Травматология и ортопедия

---

Уровень высшего образования

Ординатура

---

Направление подготовки / специальность

31.08.09 - Рентгенология

---

Направленность образовательной программы

---

Форма обучения

очная

---

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.06 Травматология и ортопедия относится к обязательной части 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
ОПК-4: Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты	ОПК-4.1: Проводит рентгенологические исследования (в том числе компьютерные) ОПК-4.2: Интерпретирует полученные результаты рентгенологических исследований	ОПК-4.1: Знать методы рентгенологических исследований Уметь применять рентгенологические методы исследований Владеть методами рентгенологических исследований  ОПК-4.2: Знать методику интерпретации результатов рентгенологических исследований Уметь интерпретировать результаты рентгенологических исследований Владеть навыками интерпретации результатов рентгенологических исследований	Ситуационные задания	Зачёт: Контрольные вопросы
ОПК-7: Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ОПК-7.1: Оценивает состояния па-циентов и необходимость оказания неотложной меди-цинской помощи ОПК-7.2: Оказывает неотложную медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ОПК-7.1: Знать патологические синдромы и симптомы, требующие оказания неотложной медицинской помощи Уметь оценить состояние пациента, выявить синдромы и симптомы, требующие оказания неотложной медицинской помощи	Ситуационные задания Тренажер	Зачёт: Контрольные вопросы

		<p>Владеть навыками оценки состояния пациентов и необходимости оказания неотложной медицинской помощи</p> <p>ОПК-7.2: Знать приемы и средства оказания неотложной медицинской помощи Уметь оказать неотложную медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства Владеть навыками оказания неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>		
<p>ПК-1: Способен к применению методов лучевой диагностики, а так же к интерпретации их результатов на основе полученных знаний</p>	<p>ПК-1.1: Проводит рентгенологические исследования методами лучевой диагностики с последующей интерпретацией результатов</p> <p>ПК-1.2: Обеспечивает безопасность рентгенологических исследований в соответствии с необходимыми сведениями</p>	<p>ПК-1.1: Знать методы лучевой диагностики, методику интерпретации их результатов Уметь проводить рентгенологические исследования методами лучевой диагностики с последующей интерпретацией результатов Владеть навыками проведения рентгенологических исследований методами лучевой диагностики с последующей интерпретацией результатов</p> <p>ПК-1.2: Знать принципы безопасности рентгенологических исследований Уметь обеспечить безопасность рентгенологических исследований в соответствии с необходимыми сведениями Владеть навыками безопасного проведения</p>	Реферат	<p>Зачёт: Контрольные вопросы</p>

		рентгенологических исследований		
--	--	---------------------------------	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>2</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>72</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>4</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>20</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>47</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 и краткое содержание 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	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Тема 1: Организация травматолого-ортопедической помощи в РФ	9	1	2	3	6
Тема 2: Лучевые методы обследования больных при травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата	9	1	2	3	6
Тема 3: Повреждения верхних и нижних конечностей	8		2	2	6
Тема 4: Повреждения позвоночника и черепа	8		2	2	6
Тема 5: Опухоли костей. Остеохондроз позвоночника	8		2	2	6
Тема 6: Дегенеративно-дистрофические заболевания суставов	10		4	4	6
Тема 7: Ортопедия детского возраста	14	1	2	3	11
Тема 8: Врожденные деформации опорно-двигательного аппарата. Остеохондропатии	5	1	4	5	
Аттестация	0				

КСР	1			1	
Итого	72	4	20	25	47

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках практических занятий.

Промежуточная аттестация осуществляется на зачете.

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.

Практическая подготовка предусматривает: решение задач (практических заданий). На проведение практических занятий (семинарских занятий) в форме практической подготовки отводится 20 часов.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в решении ситуационных задач в профессиональной области (в сфере здравоохранения)
- компетенций - ОПК-4, ОПК-7, ПК-1.

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа направлена на изучение всех тем, рассмотренных на лекциях и занятиях практического типа (согласно таблице «Содержание дисциплины») и включает работу в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет, а также подготовка обучающимися рефератов.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе врачей-ординаторов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут учебники, монографии, справочники и интернет ресурсы, указанные в списке литературы.

Особое место отводится самостоятельной проработке врачами-ординаторами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. В ходе самостоятельной работы врачи-ординаторы пишут рефераты, разрабатывают форму его презентации, что способствует увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

#### **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 - Ситуационные задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-4**

Задача №1.

Больная А., 72 лет, упала на улице на область правого плеча. Появилась боль, ограничение движения в плечевом суставе. Обратилась в травматологический пункт. Область плеча отечна, деформировано, ось конечности изменена. При пальпации определяется болезненность, патологическая подвижность верхний трети плеча. Самостоятельно не может поднять руку. Чувствительность и двигательная функция стопы сохранены в полном объеме. Пульс на периферических артериях сохранен.

Вопросы: Необходимо ли выполнить для подтверждения диагноза рентгенологическое исследование? Какое?

Задача № 2.

В результате столкновения автотранспорта водитель ударился грудной клеткой о рулевое колесо. Обратился в травматологическое отделение больницы. Пострадавший жалуется на сильные боли в области удара, возрастающие при глубоком вдохе, кашле и ощупывании. Пациент сидит в вынужденной позе неподвижно, наклонив туловище вперед, часто и поверхностно дышит. Грудина болезненная, имеет ступенчатую деформацию (тело грудины смещено назад), особенно заметную при пальпации.

Вопросы: Необходимо ли выполнить для подтверждения диагноза рентгенологическое исследование? Какое?

Задача № 3.

Мальчик 12 лет, прыгая в пруд ударился головой о грунт на мелководье. Беспокоит боль в шейном отделе позвоночника. Объективно: голова в вынужденном положении. Пальпация остистых отростков V и VI шейных позвонков болезненна. Имеется деформация в виде заметного выстояния остистых отростков этих позвонков. Попытки больного двигать головой почти невозможны, очень болезненны и ограничены. Чувствительность и двигательная функция верхних и нижних конечностей сохранены в полном объеме.

Вопросы: Необходимо ли выполнить для подтверждения диагноза рентгенологическое исследование? Какое?

### **5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Ситуационные задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-7**

Задача №1.

Больная А., 72 лет, упала на улице на область правого плеча. Появилась боль, ограничение движения в плечевом суставе. Обратилась в травматологический пункт. Область плеча отечна, деформировано, ось конечности изменена. При пальпации определяется болезненность, патологическая подвижность верхний трети плеча. Самостоятельно не может поднять руку. Чувствительность и двигательная функция стопы сохранены в полном объеме. Пульс на периферических артериях сохранен.

Вопросы:

1. Предположительный диагноз?
2. Оцените состояния пациента и необходимость оказания неотложной медицинской помощи

Задача № 2.

В результате столкновения автотранспорта водитель ударился грудной клеткой о рулевое колесо. Обратился в травматологическое отделение больницы. Пострадавший жалуется на сильные боли в области удара, возрастающие при глубоком вдохе, кашле и ощупывании. Пациент сидит в вынужденной позе неподвижно, наклонив туловище вперед, часто и поверхностно дышит. Грудина болезненная, имеет ступенчатую деформацию (тело грудины смещено назад), особенно заметную при пальпации.

Вопросы:

1. Предположительный диагноз?
2. Оцените состояния пациента и необходимость оказания неотложной медицинской помощи

Задача № 3.

Мальчик 12 лет, прыгнув в пруд ударился головой о грунт на мелководье. Беспокоит боль в шейном отделе позвоночника. Объективно: голова в вынужденном положении. Пальпация остистых отростков V и VI шейных позвонков болезненна. Имеется деформация в виде заметного выстояния остистых отростков этих позвонков. Попытки больного двигать головой почти невозможны, очень болезненны и ограничены. Чувствительность и двигательная функция верхних и нижних конечностей сохранены в полном объеме.

Вопросы:

1. Предположительный диагноз?
2. Оцените состояния пациента и необходимость оказания неотложной медицинской помощи

### **Критерии оценивания (оценочное средство - Ситуационные задания)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Ординатор обладает системными теоретическими знаниями, правильно выполнил ситуационное задание ( задача) , дал полный и развернутый ответ
не зачтено	Ординатор не обладает достаточным уровнем теоретических знаний, не справился с предложенным заданием, не справился с дополнительным вопросом преподавателя

### 5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Тренажер) для оценки сформированности компетенции ОПК-7

1. Обеспечение проходимости дыхательных путей
2. Восстановление проходимости дыхательных путей
3. Проверка пульса
4. Непрямой массаж сердца
5. Искусственная вентиляция легких
6. Техника искусственной вентиляции легких (искусственного дыхания)
7. Способы временной остановки наружного кровотечения
8. Наложение жгута
9. Наложение давящей повязки
10. Транспортная иммобилизация подручными средствами
11. Транспортная иммобилизация стандартными шинами
12. Измерение артериального давления
13. Выполнение подкожных и внутримышечных инъекций

### Критерии оценивания (оценочное средство - Тренажер)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	ординатор обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений на тренажере
хорошо	ординатор обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений на тренажере, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет,
удовлетворительно	ординатор обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений на тренажере, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их



Оценка	Критерии оценивания
	преподавателем,
неудовлетворительно	ординатор не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения на тренажере или выполняет их, допуская грубые ошибки.

#### 5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ПК-1

1. Закрытая травма грудной клетки. Особенности рентгенодиагностики.
2. Способы стимуляции регенерации костной и мягких тканей
3. Повреждение менисков коленного сустава. Особенности диагностики и лечения
4. Болезнь Пертеса. Особенности диагностики и лечения
5. Врожденный вывих бедра
6. Плечелопаточный периартроз, клиника, диагностика, современные принципы лечения
7. Удлинение голени для увеличения роста
8. Компьютерное моделирование в ортопедии
9. Основные принципы и правила рентгенографии в травматологии и ортопедии. Преимущества компьютерной томографии и ЯМР томографии, показания к ним.
10. Показания и методика выполнения фистулографии и артрографии

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	структура и содержание реферата полностью соответствует требованиям, использовано не менее 10 современных дополнительных литературных источников; проведен полный сравнительный анализ и синтез материала, сделаны собственные выводы и рекомендации
хорошо	структура реферата соответствует установленным требованиям, использовано не менее 7-8 современных дополнительных литературных источников, сравнительный анализ неполный, сделаны собственные выводы
удовлетворительно	нарушение структуры построения реферата, содержание неполное, использовано менее 5 дополнительных литературных источников, отсутствуют самостоятельный анализ и синтез материала, собственные выводы;
неудовлетворительно	нарушена структура, содержание не соответствует требованиям, использованы только учебная литература, отсутствуют анализ, синтез материала, выводы.

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

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	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, без ошибок
<u>Умения</u>	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 с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	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 навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
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»
	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».

## 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

### 5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

#### Оценочное средство - Контрольные вопросы

Зачёт

### Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	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	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно» или на уровне «плохо»

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-4** (Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты)

Методика обследования ортопедического больного. Виды укорочения конечностей и осевых деформаций.
Методика обследования травматолого-ортопедических больных.
Особенности обследования экстренных больных с травмой
Ложные суставы. Причины образования. Рентгенологические признаки ложного сустава.
Травматические повреждения грудной клетки. Механизмы, классификация, особенности рентгенодиагностики.
Переломы ключицы. Механизмы, классификация, особенности рентгенодиагностики.

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-7** (Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства)

Травматический шок. Синдром длительного раздавливания. Патогенез, клиника.
Травматические повреждения грудной клетки. Неотложная медицинская помощь.
Закрытые травмы черепа. Сотрясение, ушиб, сдавление головного мозга. Клиника, неотложная медицинская помощь.
Алгоритм лечебно-диагностических мероприятий при травмах опорно-двигательного аппарата в условиях стихийных бедствий и ухудшении радиационной безопасности
Каков алгоритм травматологической помощи при медицинской эвакуации?

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-1 (Способен к применению методов лучевой диагностики, а так же к интерпретации их результатов на основе полученных знаний)**

Особенности организации оказания медицинской помощи отдельным категориям граждан в травматологическом отделении ЛПУ

Особенности организации оказания медицинской помощи отдельным категориям граждан в травматологическом отделении ЛПУ

Принципы организации медицинских осмотров при стихийных бедствиях и осуществление преемственности между лечебно-профилактическими учреждениями.

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

Основная литература:

1. Коломиец А. А. Травматология и ортопедия / Коломиец А. А., Распопова Е. А. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 236 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/495356> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-11203-0 : 779.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=785596&idb=0>.
2. Котельников Г.П. Травматология : практическое руководство / Котельников Г.П.; Миронов С.П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 776 с. - ISBN 978-5-9704-4550-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=734964&idb=0>.
3. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов : практическое руководство. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 832 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-3559-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=734353&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Травматология. Национальное руководство : практическое руководство. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 528 с. - ISBN ISBN 978-5-9704-4221-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=734417&idb=0>.
2. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / Ростовцев М.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=645487&idb=0>.

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

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

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

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

ЭБС «Znaniyum.com». Режим доступа: [www.znaniyum.com](http://www.znaniyum.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, специализированным оборудованием: («Робот-пациент реанимации и анестезиологии», «Тренажер-симулятор автоматического внешнего дефибриллятора», манекен-тренажер «Поперхнувшийся Чарли» (манекен-тренажер для отработки обеспечения проходимости дыхательных путей (прием Геймлиха), манекен для обучения эффективной СЛР у младенцев («Манекен, имитирующий ребенка в возрасте 3 месяцев (торс с головой) для отработки навыков сердечно-легочной реанимации»), «Голова взрослого на подставке для интубации » (тренажер для интубации взрослого пациента), «Манекен-тренажер CPR + Блок контроля навыков манекена-тренажера» (манекен-тренажер имитирующий взрослого человека (торс с головой) для отработки навыков сердечно-легочной реанимации + устройство контроля правильности выполнения сердечно-легочной реанимации; «Тренажер для постановки клизм, внутримышечных инъекций и обработки стом», «Фантом руки для отработки внутривенных и внутримышечных инъекций» (фантом руки для инъекций)

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 31.08.09 - Рентгенология.

Автор(ы): Лобанова Надежда Анатольевна, кандидат медицинских наук.

Заведующий кафедрой: Поляков Дмитрий Сергеевич, доктор медицинских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 06.09.2022, протокол № 1.