

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский
университет имени Н.И. Пирогова»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И.Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)**

Институт биомедицины (МБФ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

Прохорчук Егор Борисович

**Доктор биологических наук,
Член-корреспондент
Российской академии наук**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФД.02 Подготовка и написание выпускной квалификационной работы
для образовательной программы высшего образования - программы специалитета
по специальности**

30.05.02 Медицинская биофизика

направленность (профиль)

Медицинская биофизика

Год начала подготовки - 2022

Настоящая рабочая программа дисциплины ФД.02 Подготовка и написание выпускной квалификационной работы (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы специалитета по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика.

Направленность (профиль): Медицинская биофизика.

Форма обучения: очная.

Составители:

№, п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы
1	Батищев Олег Вячеславович	д.ф.-м.н., профессор	заведующий кафедрой	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
2	Аносов Александр Константинович	к.б.н., доцент	доцент	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
3	Владимирова Галина Алексеевна	к.б.н.	доцент	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
4	Степанов Герман Олегович	к.б.н., доцент	доцент	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы
1	Кягова Алла Анатольевна	д.м.н., профессор	профессор	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Кафедра общей и медицинской биофизики МБФ»
протокол от «___» _____ № _____

Зав. кафедрой

Батищев Олег Вячеславович
Доктор физико-математических наук, Доцент

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена ученым советом

« _____ »
протокол от «___» _____ 20__ № _____

Директор Института

Прохорчук Егор Борисович
Доктор биологических наук,
Член-корреспондент
Российской академии наук

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Образовательный стандарт высшего образования ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации по уровню образования специалитет по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный приказом от «29» мая 2020г. № 365 рук.
2. Устав и локальные нормативные акты Университета.
3. Общая характеристика образовательной программы.
4. Учебный план образовательной программы.

© федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель: овладение знаниями в области подготовки и представления данных экспериментальных исследований в области биологической физики и смежных дисциплин.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения дисциплины:

- Обучение студентов навыкам работы с современными поисковыми системами и системами создания персональных электронных картотек - библиографических и полнотекстовых баз данных.
- Обучение студентов способам аналитического рассмотрения представляемых данных.
- Приобретение студентами знаний по основным приёмам работы с базами литературных данных по изучаемому предмету.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Подготовка и написание выпускной квалификационной работы» изучается в 10 семестре(ах) и относится к части, формируемой участниками образовательного процесса. Является факультативной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся в рамках образовательной программы должны освоить следующие дисциплины и практики: Высшая математика; Введение в специальность; Органическая химия; Механика, электричество; Оптика, атомная физика; Теория вероятности и математическая статистика; Физиология; Физическая химия; Иностранный язык.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

10 семестр

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-6 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	
ОПК-6.ИД1 Планирует научное исследование.	Знать: состояние решаемой проблемы на момент начала исследования.
	Уметь: формулировать цели и задачи исследования.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): достижения поставленных целей и задач исследований.
ОПК-6.ИД2 Анализирует результаты научного исследования.	Знать: основные доступные способы и методы решения поставленных исследовательских задач.
	Уметь: реализовывать на практике необходимые способы и методы для решения поставленных исследовательских задач.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): реализации необходимых для решения поставленных исследовательских задач методов и способов.
ОПК-6.ИД3 Формулирует выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.	Знать: форматы представления биофизических данных и способы их представления.
	Уметь: использовать форматы представления биофизических данных для оформления и представления результатов исследований.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): представления биофизических данных для оформления и представления результатов исследований.
ПК-3 Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии	
ПК-3.ИД1 Собирает и обрабатывает научную и научнотехническую информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в области медицины и биологии.	Знать: основные фундаментальные и частные закономерности медико-биологического профиля, методы планирования, формулирования и решения научно-исследовательских задач в области биологии и медицины .
	Уметь: активно применять основные фундаментальные и частные закономерности медико-биологического профиля для формулирования, планирования и решения исследовательских научных задачи в области биологии и медицины.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): формулирования, планирования и решения исследовательских научных задач в области биологии и медицины.
ПК-3.ИД2 Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области медицины и биологии	Знать: основные естественнонаучные законы, используемые при реализации проекта и возможные методы решения поставленных задач.
	Уметь: квалифицированно осуществлять практическую экспериментальную деятельность.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): в области оценки качества экспериментальной работы, выявления артефактов и их устранения.
ПК-3.ИД3 Формулирует выводы по итогам исследований, наблюдений, экспериментов, измерений в области медицины и биологии	Знать: методы анализа результатов научно-исследовательской работы.
	Уметь: критически сопоставлять и анализировать полученные и предсуществующие данные.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): анализа и оценки научной информации, формулировки выводов по итогам исследований, наблюдений и экспериментов.

2.Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий / Формы промежуточной аттестации		Всего часов	Распределение часов по семестрам
			10
Учебные занятия			
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КРО), в т.ч.:		34	34
Семинарское занятие (СЗ)		34	34
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.:		36	36
Подготовка к учебным аудиторным занятиям		36	36
Промежуточная аттестация:			
Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:		2	2
Зачет (З)*		2	2
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КРО+СРО+КРПА+СРПА	72	72
	в зачетных единицах: ОТД (в часах): 36	2 00	2 00

* Время для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта выделяется в рамках контактной работы (ДВЗ) Проведение промежуточной аттестации в форме зачёта организуется в соответствии с расписанием занятий.

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

10 семестр

№ п /п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Общие требования к подготовке специалиста в области медицинской биофизики.			
1	ОПК-6.ИД1, ОПК-6.ИД2, ОПК-6.ИД3, ПК-3.ИД3, ПК-3.ИД1, ПК-3.ИД2	Тема 1. Общие требования к подготовке специалиста в области медицинской биофизики.	Особенности медицинской биофизики как раздела медико-биологической науки. Общие требования к подготовке специалиста. Использование компьютерных технологий при обработке и анализе научной информации в области медицинской биофизики. Общие требования к лабораторным и клиническим исследованиям.
Раздел 2. Поиск научной медико-биологической информации с использованием специализированных библиографических баз данных.			
1	ОПК-6.ИД1, ОПК-6.ИД2, ОПК-6.ИД3, ПК-3.ИД3, ПК-3.ИД1, ПК-3.ИД2	Тема 1. Поиск научной медико-биологической информации с использованием специализированных библиографических баз данных.	Принципы и методы работы с БД MEDLINE в Интернет ресурсе PubMed. Определение Эл. Базы Данных и характеристика БД MEDLINE. Структурные единицы (поля) БД MEDLINE – какая информация заносится в поля и какая доступна для поиска. Поисковые термины – определение и перечисление. Поисковая система ресурса PubMed: Операторы – определение, универсальные и специфические операторы и принцип работы. Синтаксические правила использования операторов для построения поискового запроса. Характеристика словарей и работа с ними. Поиск информации о журналах и работа с Journal Database, поиск ссылки по её остаткам. Определение словаря Thesaurus, Определение, характеристика и работа со словарём в MeSH Database. В каких случаях следует пользоваться MeSH Database. Определение, характеристика и работа со словарем INDEX. Достоинства и недостатки поиска информации в словаре INDEX Алгоритм составления поискового предложения: метод сложения блоков; метод отсека лишнего; метод наращивания «жемчужины»; комбинирование поиска с использованием режима Limits. Просмотр варианта интерпретации запроса системой (Details) и возможности редактирования запроса.
Раздел 3. Современные технологии создания научной документации, включая публикации. Современные наукометрические системы.			
1	ОПК-6.ИД1, ОПК-6.ИД2, ОПК-6.ИД3, ПК-3.ИД3, ПК-3.ИД1, ПК-3.ИД2	Тема 1. Современные технологии создания научной документации, включая публикации. Современные наукометрические системы.	Создание и использование персональных библиографических и полнотекстовых библиотек с использованием специализированных компьютерных программ. Написание отчетов, статей, грантов в области Медицинской биофизики. Создание презентаций и подготовка выступления на научных конференциях. Создание тематической БД. Опции References: New Reference; Delete Reference; Search Reference. Три способа пополнения БД: (импорт библиографии, найденной в Medline (PubMed); ввод с клавиатуры новой ссылки; использование поисковой системы ENDNOTE); Создание библиографической и полнотекстовой библиотек с использованием ENDNOTE. Совместная работа Word и EndNote при создании текста Диплома (статьи и т.д.). Вставка ссылок в текст документа. Форматирование Списка литературы для определенного издания. Создание иного стиля цитирования. Освоение технологии наукометрических систем – Web of Science, Scopus для определения цитируемости авторов, статей и т. д.

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

4. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем при проведении занятий

№ п/п	Виды учебных занятий*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименования разделов (при наличии), тем, учебных занятий	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости***	
					КП	ОУ
1	2	3	4	5	6	7
10 семестр						
Раздел 1. Общие требования к подготовке специалиста в области медицинской биофизики.						
Тема 1. Общие требования к подготовке специалиста в области медицинской биофизики.						
1	СЗ	Особенности медицинской биофизики как раздела медико-биологической науки. Общие требования к подготовке специалиста.	2	Д	1	1
2	СЗ	Использование компьютерных технологий при обработке и анализе научной информации в области медицинской биофизики. Общие требования к лабораторным и клиническим исследованиям.	2	Д	1	1
Раздел 2. Поиск научной медико-биологической информации с использованием специализированных библиографических баз данных.						
Тема 1. Поиск научной медико-биологической информации с использованием специализированных библиографических баз данных.						
3	СЗ	Принципы и методы работы с БД MEDLINE в Интернет ресурсе PubMed. Определение Электронной Базы Данных и характеристика БД MEDLINE.	2	Д	1	1
4	СЗ	Поисковая система ресурса PubMed: Операторы – определение, универсальные и специфические операторы и принцип работы. Синтаксические правила использования операторов для построения поискового запроса.	2	Д	1	1
5	СЗ	Характеристика словарей и работа с ними. Поиск информации о журналах и работа с Journal Database, поиск ссылки по её остаткам. Определение словаря Thesaurus, Определение, характеристика и работа со словарём в MeSH Database.	2	Д	1	1
6	СЗ	Определение, характеристика и работа со словарем INDEX.	2	Д	1	1
7	СЗ	Алгоритм составления поискового предложения: метод сложения блоков; метод отсеечения лишнего; метод наращивания «жемчужины»; комбинирование поиска с использованием режима Limits.	2	Д	1	1
8	СЗ	Просмотр варианта интерпретации запроса системой (Details) и возможности редактирования запроса.	2	Д	1	1
9	СЗ	Учебно-практические занятия по теме раздела.	2	Д	1	1
10	СЗ	Учебно-практические занятия по теме раздела.	2	Д	1	1
11	СЗ	Учебно-практические занятия по теме раздела.	2	Д	1	1
Раздел 3. Современные технологии создания научной документации, включая публикации. Современные наукометрические системы.						
Тема 1. Современные технологии создания научной документации, включая публикации. Современные наукометрические системы.						
12	СЗ	Создание и использование персональных библиографических и полнотекстовых библиотек. Написание статей, грантов в области Медицинской биофизики. Создание презентаций и подготовка выступлений на научных конференциях. Создание тематической БД.	2	Д	1	1
13	СЗ	Работа Word и EndNote при создании текста диплома. Вставка ссылок в текст документа. Форматирование Списка литературы для определенного издания. Создание иного стиля цитирования. Освоение технологии наукометрических систем – Web of Science, Scopus.	2	Д	1	1
14	СЗ	Учебно-практические занятия по теме раздела.	2	Д	1	1
15	СЗ	Учебно-практические занятия по теме раздела.	2	Д	1	1
16	СЗ	Учебно-практические занятия по теме раздела.	2	Д	1	1
17	СЗ	Учебно-практические занятия по теме раздела.	2	Д	1	1

№ п /п	Виды учебных занятий*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименования разделов (при наличии), тем, учебных занятий	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости***	
					КП	ОУ
1	2	3	4	5	6	7
18	3	Модульный контроль (коллоквиум) по разделам 1-3	2	ПА		1
		Всего в семестре	36		17	17
		Всего по дисциплине	36		17	17

(* , ** , *** смотри условные обозначения)

Условные обозначения

Виды учебных занятий*

Виды учебных занятий	Сокращённое наименование	
Семинарское занятие	Семинар	СЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся

Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся ***

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (ФПТКУ)	Техническое и сокращённое наименование		Возможность проведения текущего контроля успеваемости по видам контроля		
				Д	Т	Р
1	Контроль присутствия	Присутствие	КП	+		
2	Опрос устный	Опрос устный	ОУ			

5. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине Оценочные средства промежуточной аттестации

5.1. Формы промежуточной аттестации

Семестр	Форма промежуточной аттестации****	Форма проведения промежуточной аттестации
1	2	3
10 семестр	Зачет	Опрос устный

Условные обозначения ****

Формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование
Зачет	Зачет 3

5.2 Критерии выставления оценок

Критерии выставления оценок при прохождении промежуточной аттестации в форме зачета

10 семестр

Шкала оценивания	Критерии выставления оценок
«зачтено»	Соблюдение двух условий: 1. Решена хотя бы одна задача из практического задания, описанного в билете; 2. Дан полный и исчерпывающий ответ хотя бы на один из устных вопросов, данных в билете
«не зачтено»	Соблюдение одного из двух условий: 1. Не выполнено практическое задание, состоящее из двух задач, описанных в билете; 2. При устном ответе студент демонстрирует разрозненные знания программного материала, допускает существенные ошибки и не корректирует ответ после дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, не отвечает на дополнительные вопросы, не делает обобщения и выводы, не умеет применять теоретические знания при решения практических задач; или отказывается от ответа, во время подготовки к ответу и самого ответа использует несанкционированные источники информации.

6. Структура рейтинга по дисциплине

6.1. Обучающийся имеет право пройти промежуточную аттестацию по дисциплине или её части на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине в соответствующем семестре.

6.2. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы (по семестрам и формам промежуточной аттестации)

Рейтинг по дисциплине рассчитывается по результатам текущей успеваемости обучающегося. Тип контроля по всем формам контроля дифференцированный, выставляются оценки по шкале: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". Исходя из соотношения и количества контролей, рассчитываются рейтинговые баллы, соответствующие системе дифференцированного контроля.

10 семестр

Виды занятий	Формы проведения текущего контроля успеваемости		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам				
					ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Коллоквиум	К	Опрос устный	ОУ	0	0	В	Р	0	0
Сумма баллов по дисциплине за семестр				0					

Критерии выставления оценок при прохождении промежуточной аттестации в форме зачета (на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине (модулю) или её части в семестре)

10 семестр

Шкала оценивания	Критерии выставления оценки
«зачтено»	Рейтинговый балл — не менее 60 % (не менее 0 баллов) и Получение оценки не ниже «удовлетворительно» за прохождение каждого текущего рубежного контроля в семестре
«не зачтено»	Рейтинговый балл — менее 60 % (менее 0 баллов) и/или Получение оценки ниже «удовлетворительно» за прохождение хотя бы одного текущего рубежного контроля в семестре или не прохождение рубежного контроля

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачёта

1. Особенности медицинской биофизики как раздела медико-биологической науки. Общие требования к подготовке специалиста.
2. Общие требования к лабораторным и клиническим исследованиям
3. Использование компьютерных технологий при обработке и анализе научной информации в области медицинской биофизики.
4. Общая характеристика БД Medline – (кто создает, объём, источники, язык и т.д.).
5. БД Medline – структурные единицы: Поля (перечислить, синтаксис обращения в поле).
6. БД Medline – поисковые термины (перечислить).
7. Что такое Стоп-слова?.
8. Операторы, используемые PubMed для поиска в БД Medline . Синтаксис и принцип работы.
9. Синтаксические правила использования операторов.
10. БД Medline – Что такое INDEX? (дать определение, как создается).
11. Что такое Thesaurus?. (дать определение, как создается)
12. Что такое МН (MESH)? (дать определение и характеристику).
13. Что такое MeSH Database? (Дать определение и характеристику.).
14. Что такое MeSH Terms? Количество MeSH Terms в словаре.
15. Когда следует пользоваться словарем MeSH Database?.
16. Варианты поиска журнала в PubMed и синтаксис.
17. БД Medline – Варианты и синтаксис поиска ссылок по веществам, по автору, по электронной почте автора, о персоне, по дате публикации,
18. Варианты и синтаксис поиска документов определенного типа (обзор, клинические испытания и т.д.).
19. Как в PubMed реализовать поиск ссылок (документов), посвященных какому-либо конкретному вопросу?
20. Как в PubMed реализовать поиск ссылок (документов), посвященных теме, проблеме?
21. Методы построения поискового предложения. Перечислить.
22. Как в PubMed реализовать поиск ссылок(документов), с указанием на наличие статей к ним.
23. Как в PubMed реализовать поиск ссылок(документов) в коллекции журналов на журналы определенной тематики?
24. Какие источники информации включает в себя ресурс PubMed?

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к занятиям семинарского типа

- внимательно изучить теоретический материал по конспекту лекции, учебникам, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам;
- подготовиться к выступлению на заданную тему, если данное задание предусмотрено по дисциплине;
- выполнить письменную работу, если данное задание предусмотрено по дисциплине;
- подготовить доклад, презентацию или реферат, если данное задание предусмотрено по дисциплине.

Методические указания для самостоятельной работы студентов (СРС)

работы с учебной, учебно-методической литературой по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными на рекомендованных медицинских сайтах), электронными образовательными ресурсами (дополнительные иллюстративно-информационные материалы, представленные на сайте кафедры), с конспектами обучающегося: чтение, изучение, анализ, сбор и обобщение информации, её конспектирование.

9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п /п	Наименование, автор, год и место издания	Рекомендуется при изучении разделов дисциплины	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурса
1	2	3	4	5
1	Наукометрия: изучение развития науки как информационного процесса, Налимов В. В., Мульченко З. М., 2024 - 2025	Общие требования к подготовке специалиста в области медицинской биофизики. Поиск научной медико-биологической информации с использованием специализированных библиографических баз данных. Современные технологии создания научной документации, включая публикации. Современные наукометрические системы.	1	

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.medbiophys.ru>
2. Доступ к информационно-поисковой системе: Medline, PubMed - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
3. <http://www.elibrary.ru>
4. Электронная библиотечная система РНИМУ <https://library.rsmu.ru/resources/e-lib/els/>
5. <http://www.biblioclub.ru> (электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» РНИМУ им. Пирогова).

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии)

1. MS Windows в редакциях: 7 Pro, 10 Pro, 11 Pro (x86, x64) – лицензия бессрочно
2. MS Office в редакциях: «Standard», «Professional Plus» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно
3. MS Visio в редакциях: «Professional» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно
4. Astra Linux Special Edition, вариант лицензирования «Орел», РУСБ.10015-10 – лицензия бессрочно
5. Adobe Acrobat Reader – свободно распространяемое ПО
6. Гарант (справочная правовая система) – лицензия до 31.07.2027
7. FastStone Image Viewer – свободно распространяемое ПО
8. Яндекс Браузер для организаций – свободно распространяемое ПО
9. Платформа «1С:Предприятие 8», конфигурации «1С:Документооборот государственного учреждения», «1С:Университет ПРОФ», «1С:Медицина» – лицензия бессрочно
10. Единая цифровая образовательная среда РНИМУ им. Н.И. Пирогова – собственная разработка РНИМУ
11. МТС Линк платформа для проведения вебинаров – лицензия до 04.07.2027 г.
12. Антивирус Kaspersky endpoint Security – лицензия до 19.09.2027 г.
13. Архиватор 7-Zip – свободно распространяемое ПО
14. Платформа «Kinescore» - лицензия до 11.03.2027 г.
15. Система управления обучением (LMS) – лицензия бессрочная
16. Ubuntu – свободно распространяемое ПО (ОС с открытым исходным кодом)
17. Debian – свободно распространяемое ПО (ОС с открытым исходным кодом)
18. MS Office в редакциях: «Standard», «Professional Plus» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно
19. Балльно-рейтинговая система контроля качества освоения образовательной программы в автоматизированной образовательной системе университета.
20. MS Office (Power Point)
21. MS Office (Excel)
22. EndNote

9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Университет располагает следующими видами помещений и оборудования для материально-технического обеспечения образовательной деятельности для реализации образовательной программы дисциплины:

№ п /п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Компьютеры для обучающихся , Компьютерный стол , Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
3	Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации	Учебная мебель (столы и стулья для обучающихся), стол, стул преподавателя, персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости). Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.