



**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии  
имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России)**

Ленинградская ул., дом 68, пос. Песочный, Санкт-Петербург, 197758; тел. (812) 439-9555, факс (812) 596-8947,  
e-mail: oncl@nion.spb.ru; <https://www.nioncologii.ru> ОКПО 01897995; ОГРН 1027812406687; ИНН 7821006887; КПП 784301001

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова»  
Минздрава России



А. М. БЕЛЯЕВ

2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

### **Использование научных данных в преподавании**

образовательной программы высшего образования –  
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки	06.06.01 Биологические науки
Направленности	БИОХИМИЯ
Форма обучения	Очная
Нормативный срок обучения	4 года

Санкт-Петербург  
2021

Рабочая программа дисциплины по выбору Использование научных данных в преподавании составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 871 и учебным планом по профилю данного направления.

Составители рабочей программы дисциплины по выбору  
Использование научных данных в преподавании  
образовательной программы высшего образования – программы подготовки  
научно-педагогических кадров в аспирантуре

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1	Леонтьев Олег Валентинович	Д. м. н., профессор	Профессор отдела учебно-методической работы	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
2	Рогачев Михаил Васильевич	К. м. н., доцент	Заведующий отделом учебно-методической работы	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

Рабочая программа дисциплины Использование научных данных в преподавании образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре одобрена на заседании Ученого совета ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России « 25 » мая 2021 г., протокол №8.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** изучения дисциплины Использование научных данных в преподавании является общетеоретическая и практическая комплексная подготовка к педагогической деятельности в высшем медицинском учебном заведении по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам на основе включения в учебный процесс результатов научных исследований, как в своей предметной области, так и в смежных специальностях.

### **Задачи:**

- Получение знаний в области организации, планирования и практического осуществления обучения по программам высшего медицинского образования, а также по дополнительным профессиональным программам.
- Освоение требований к учебно-методической работе в системе высшего и дополнительного профессионального образования.
- Приобретение базовых знаний по вопросам подготовки обзоров данных научных исследований.
- Совершенствование навыков сбора, оценки, адаптации и использования данных научных исследований для применения в учебном процессе.
- Изучение технологии превращения результатов научных исследований в учебные материалы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина Б1.В.ДВ.1 Использование научных данных в преподавании входит в раздел Блок 1 «Дисциплины (модули)» программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, относится к дисциплинам по выбору вариативной части программы.

По учебному плану подготовки аспирантов дисциплина изучается на 2 курсе, форма контроля – зачет с оценкой.

Требования к предварительной подготовке:

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина Использование научных данных в преподавании являются «Введение в планирование научных исследований и Педагогика».

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к педагогической практике и последующей преподавательской деятельности.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по направлению 06.06.01 Биологические науки:

УК-1 – Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 – Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные на основе целостного системного научного мировоззрения;

УК-5 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и

личностного развития.

ОПК-2 – Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

### Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	фундаментальные основы, основные достижения, современные проблемы и тенденции развития соответствующей предметной и научной области; ее взаимосвязи с другими науками	находить и оценивать нужные публикации.	принципами метаанализа.
2.	УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения.	методологию научных исследований, теорию планирования эксперимента, принципы анализа результатов научных исследований, особенности научного стиля письма	анализировать проблемные ситуации, формулировать цель и задачи исследования, определять дизайн работы; находить результаты выполненных научных исследований, анализировать, интерпретировать, обосновывать выводы собственных исследований и формулировать практическое их применение	методологией доказательной медицины в связи с функционированием современного профессионального образования
3.	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	современные подходы к моделированию педагогической деятельности.	основами доказательной медицины, способами поиска информации,	правилами определения целей и задач, характерных для преподавательской деятельности.
4.	ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	методологию, принципы и способы подготовки обзоров данных научных исследований, технологии превращения результатов научных исследований в учебные материалы	самостоятельно разрабатывать предметно-ориентированные материалы	навыками сбора, оценки, адаптации и использования данных научных исследований для применения в учебном процессе. дидактическими требованиями преобразования научных знаний в учебный материал

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении данной дисциплины составляет:

Всего – 4 зет / 144 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка аспиранта – 2 зет / 72 часа;

самостоятельной работы аспиранта – 2 зет / 72 часа.

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	зет	часов
<b>Аудиторная учебная нагрузка (Ауд) в том числе:</b>	<b>2</b>	<b>72</b>
Лекции (Л)	<b>0,39</b>	<b>14</b>
Практические занятия (Пр)	<b>1,61</b>	<b>58</b>
Лабораторные занятия (Лаб)		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2</b>	<b>72</b>
<b>Форма контроля - зачет с оценкой</b>		

### 4.2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего, часов	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	Пр	Лаб	
<b>Раздел 1.</b> Назначение использования научных данных в преподавании.	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>4</b>
<b>Раздел 2.</b> Основы доказательной медицины.	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>16</b>		<b>24</b>
Тема 2.1. Поиск информации.	10		4		6
Тема 2.2. История развития доказательной медицины.	8	2	2		4
Тема 2.3. Иерархия доказательности.	8		4		4
Тема 2.4. Систематический обзор и мета-анализ.	18	2	6		10
<b>Раздел 3.</b> Теория принятия решений в медицине	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
<b>Раздел 4.</b> Планирование и проведение собственного научного исследования	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>22</b>		<b>24</b>
Тема 4.1. Планирование эксперимента.	10	2	2		6
Тема 4.2. Клинические экспериментальные исследования.	8		4		4
Тема 4.3. Сбор данных и подготовка к анализу	10		6		4
Тема 4.4. Теоретические основы статистического анализа данных	16	2	6		8
Тема 4.5. Интерпретация результатов и обоснование выводов.	6		4		2
<b>Раздел 5.</b> Технология превращения результатов научных исследований в учебные материалы.	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>10</b>		<b>16</b>
Тема 5.1. Визуализация результатов научных исследований.	10		4		6

Тема 5.2. Структурирование учебного материала.	10		4		6
Тема 5.3. Разработка учебно-методических рекомендаций, пособий.	8	2	2		4
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		
<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>14</b>	<b>58</b>		<b>72</b>

### 4.3 Содержание разделов дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля успеваемости
<b>Раздел 1. Назначение использования научных данных в преподавании</b>		
	Актуальные проблемы медицины и здравоохранения. Основания для обновления учебных материалов. Дидактические требования к содержанию обучения.	Устный опрос
<b>Раздел 2. Основы доказательной медицины</b>		
Тема 2.1. Поиск информации	Виды информации. Поиск информации о знакомой и незнакомой темах. Методы скрининговой оценки монографий и учебных пособий. Метод "закрытого цикла". Использование индексов цитирования. Реферативные издания. Авторские права, плагиат и использование интеллектуальной собственности.	Устный опрос
Тема 2.2. История развития доказательной медицины	Понятие «доказательная медицина». Предпосылки доказательной медицины. Развитие контролируемых исследований в медицине. Концепции доказательной медицины.	Устный опрос
Тема 2.3. Иерархия доказательности	Оценка исследований, посвященных этиологии и побочным эффектам. Когортные исследования. Исследования случай-контроль. Общие представления теории диагностики. Исследования диагностики. Критическая оценка работ, оценивающих диагностические тесты. Влияние распространенности заболевания на выбор и оценку результатов теста.	Устный опрос
Тема 2.4. Систематический обзор и мета-анализ	Определение и задачи мета-анализа. Аналитическая и изыскательная задачи мета-анализа. Типы мета-анализа. Этапы мета-анализа. Поиск литературы для мета-анализа. Отбор исследований. Оценка эффекта. Статистические методы мета-анализа. Проблемы мета-анализа.	Устный опрос
<b>Раздел 3. Теория принятия решений в медицине</b>		
	Введение в теорию принятия решений. Матричная теория игр. Аналитический иерархический процесс. Марковское моделирование. Алгоритмизация деятельности.	Устный опрос
<b>Раздел 4. Планирование и проведение собственного научного исследования</b>		
Тема 4.1. Планирование эксперимента.	Теория планирования эксперимента. Ошибки первого и второго рода. Сила исследования. Классификация исследований с учетом ошибок первого и второго рода. Дизайн исследования. Размер выборки.	Устный опрос
Тема 4.2. Клинические эксперименталь-	Назначение и виды клинических исследований. Типы РКИ. Планирование РКИ. Нормативно-правовые требования к организации КИ. Проведение РКИ. Понятие о стандартах и	Устный опрос

ные исследо- вания.	рекомендациях. Этические и организационные проблемы ДМ и ОТЗ. Оценка технологий в здравоохранении.	
Тема 4.3. Сбор данных и подготовка к анализу	Подготовка к сбору биомедицинских данных. Опросники, их конструирование и кодировка. Хранилища данных. Накопление данных при помощи ПК. Ввод и манипуляция данными в статистических системах. Внешние и системные файлы. Импорт данных из других программ. Слияние массивов данных. Стандартизация типов данных. Конвертирование данных. Особенности хранения данных.	Устный опрос
Тема 4.4. Теоретические основы статистического анализа данных	Введение в статистическое моделирование. Методы оценивания параметров. Оценка влияния случайной ошибки. Анализ количественных, качественных данных и времени до наступления эффекта. Тестирование гипотез. Доверительные интервалы. Оценка влияния третьих переменных. Многофакторный дисперсионный анализ. Множественная линейная регрессия. Логистическая регрессия. Кластерный анализ. Факторный анализ. Многомерное шкалирование (MDS). Корреспондентский анализ и другие методики. Метод подбора пар по индексу соответствия.	Устный опрос
Тема 4.5. Интерпретация результатов и обоснование выводов.	Анализ и интерпретация отдельных показателей. Причинно-следственные взаимоотношения. Построение моделей исследуемых процессов, явлений и объектов. Основания для разработки управленческих решений.	Устный опрос
<b>Раздел 5. Технология превращения результатов научных исследований в учебные материалы</b>		
Тема 5.1. Визуализация результатов научных исследований.	Подбор иллюстративного материала для создания учебных материалов. Теория графического представления данных. Столбиковые, круговые диаграммы. Графики количественных показателей. Диаграммы рассеяния. Создание графических изображений. Экспорт и импорт графических изображений.	Подготовка презентации
Тема 5.2. Структурирование учебного материала.	Методические принципы структурирования материала. Ранжирование результатов научных исследований с учетом учебных целей и задач. Формирование у обучающихся понимания сути изучаемых явлений и объектов с учетом всесторонних связей и отношений. Активизация деятельности обучающихся. Принцип единства науки и практики.	Устный опрос
Тема 5.3. Разработка учебно-методических рекомендаций, пособий.	Виды учебно-методических материалов. Дидактические принципы создания учебно-методических пособий. Нормативная документация, требования ФГОС. Использование инновационных методик преподавания (модульный принцип обучения, использование балльно-рейтинговой системы, компетентностный подход и т.д.). Состав, содержание и оформление учебно-методического комплекса (УМК).	Разработка содержания УМК

#### 4.4. Практические (лабораторные) занятия

Номер раздела, темы	Тема практического /лабораторного занятия	Объем часов
Раздел 1.	Основания для обновления учебных материалов.	2

Тема 2.1	Поиск информации о знакомой и незнакомой темах. Методы скрининговой оценки монографий и учебных пособий.	4
Тема 2.2	Развитие контролируемых исследований в медицине.	2
Тема 2.3	Когортные исследования. Исследования случай-контроль. Общие представления теории диагностики.	4
Тема 2.4	Типы мета-анализа. Этапы мета-анализа. Поиск литературы для мета-анализа. Отбор исследований. Оценка эффекта.	6
Раздел 3.	Матричная теория игр. Алгоритмизация деятельности.	4
Тема 4.1	Ошибки первого и второго рода. Сила исследования. Классификация исследований с учетом ошибок первого и второго рода.	2
Тема 4.2	Типы РКИ. Планирование РКИ. Нормативно-правовые требования к организации КИ. Обоснование дизайна и расчет размера выборки.	4
Тема 4.3	Опросники, их конструирование и кодировка. Хранилища данных. Накопление данных при помощи ПК. Ввод и манипуляция данными в статистических системах.	6
Тема 4.4	Анализ количественных, качественных данных и времени до наступления эффекта. Тестирование гипотез. Доверительные интервалы.	6
Тема 4.5	Анализ и интерпретация отдельных показателей. Причинно-следственные взаимоотношения.	4
Тема 5.1	Столбиковые, круговые диаграммы. Графики количественных показателей. Диаграммы рассеяния.	4
Тема 5.2	Ранжирование результатов научных исследований с учетом учебных целей и задач.	4
Тема 5.3	Дидактические принципы создания учебно-методических пособий. Нормативная документация, требования ФГОС.	2
	Зачет с оценкой	4
<b>ИТОГО:</b>		<b>58</b>

#### 4.5. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа предполагает изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на внеаудиторную самостоятельную проработку.

Номер раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел 1.	Дидактические требования к содержанию обучения.	4
Тема 2.1	Реферативные издания. Авторские права, плагиат и использование интеллектуальной собственности.	6
Тема 2.2	Концепции доказательной медицины.	4
Тема 2.3	Исследования диагностики. Критическая оценка работ, оценивающих диагностические тесты. Влияние распространенности заболевания на выбор и оценку результатов теста.	4
Тема 2.4	Поиск литературы для мета-анализа. Статистические методы мета-анализа. Проблемы мета-анализа.	10
Раздел 3.	Аналитический иерархический процесс. Марковское моделирование.	4
Тема 4.1	Классификация исследований с учетом ошибок первого и второго рода. Дизайн исследования. Размер выборки.	6
Тема 4.2	Проведение РКИ. Стандарты и рекомендации.	4
Тема 4.3	Внешние и системные файлы. Импорт данных из других программ. Слияние массивов данных. Стандартизация типов данных. Конвертирование данных.	4



Тема 4.4	Оценка влияния третьих переменных. Многофакторный дисперсионный анализ. Множественная линейная регрессия. Логистическая регрессия. Кластерный анализ. Факторный анализ. Многомерное шкалирование (MDS).	8
Тема 4.5	Построение моделей исследуемых процессов, явлений и объектов. Основания для разработки управленческих решений.	2
Тема 5.1	Создание графических изображений. Экспорт и импорт графических изображений.	6
Тема 5.2	Формирование у обучающихся понимания сути изучаемых явлений и объектов с учетом всесторонних связей и отношений. Активизация деятельности обучающихся. Принцип единства науки и практики. Поиск и изучение примеров по теме в своей специальности.	6
Тема 5.3	Использование инновационных методик преподавания (модульный принцип обучения, использование балльно-рейтинговой системы, компетентностный подход и т.д.).	4
<b>ИТОГО:</b>		<b>72</b>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Вид занятия (лекционное, практическое, лабораторное)	Тема занятия	Интерактивная форма	Объем, ауд. часов/в том числе в интерактивной форме
Практическое	Типы РКИ. Планирование РКИ	Групповая дискуссия	4/2
Практическое	Анализ и интерпретация отдельных показателей. Причинно-следственные взаимоотношения.	Бузз-группы (пары)	4/2
Практическое	Ранжирование результатов научных исследований с учетом учебных целей и задач.	Мозговой штурм	4/2

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Система и формы контроля

Контроль качества освоения дисциплины Б1.В.ДВ.1 Использование научных данных в преподавании включает в себя текущий контроль успеваемости и итоговый.

**Цель текущего контроля** - проверить степень и качество усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения. В процессе текущего контроля оценивается самостоятельная работа аспиранта: полнота выполнения заданий, уровень усвоения учебных материалов по отдельным разделам дисциплины, работа с дополнительной литературой, умения и навыки индивидуальных и групповых презентаций, овладение практическими навыками аналитической и исследовательской работы.

**Форма текущего контроля** – устная, письменная.

**Виды текущего контроля:** устный опрос, оценка выполнения заданий на практических занятиях: подготовка презентаций и разработка содержания УМК.

Формы контроля	Оценочные средства
Устный опрос	Перечень вопросов по темам дисциплины.
Разработка содержания УМК	Требования к разработке УМК
Подготовка презентации	Соответствие назначению презентации. Оценка дизайна, связи «содержание-форма».

Фиксируются результаты выполнения заданий на практических занятиях.

**Форма итогового контроля** – зачет с оценкой. Зачет состоит из письменного выполнения контрольных заданий (от 1-го до 3-х заданий) и устного собеседования по темам дисциплины (по 2 вопроса), также при выставлении оценки учитываются результаты выполнения практических заданий (Приложения).

Формы контроля	Оценочные средства
Устные ответы на вопросы	Перечень вопросов по темам дисциплины
Контрольные задания	Комплект возможных заданий

Окончательный вариант контрольного задания уточняется преподавателем с учетом направленности и темы диссертационного исследования аспиранта, а также его участия в учебном процессе.

## 6.2. Критерии оценки качества знаний аспирантов

### Критерии оценки качества знаний в процессе текущего контроля

В процессе текущего контроля оценивается самостоятельная работа студента над изучаемым материалом: полнота выполнения практических и самостоятельных заданий, уровень усвоения учебных материалов по отдельным разделам дисциплины, работа с дополнительной литературой, умения и навыки индивидуальных и групповых презентаций, овладение практическими навыками аналитической, и исследовательской работы.

### Критерии итогового контроля успеваемости

Оценивание качества знаний на зачете осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний аспирантов.

Экзаменатор учитывает:

- знание фактического материала по программе, в том числе; знание обязательной литературы, современных публикаций по разделам дисциплины;
- степень активности аспиранта на практических занятиях;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления;
- умение приложить теорию к практике, решить задачи;
- качество и тщательность выполненных заданий по самостоятельной работе и выполнение контрольных заданий;
- наличие пропусков практических и лекционных занятий по неуважительным причинам.

### Критерии оценки контрольных заданий

Критериями оценки контрольных заданий являются:

- соответствие теме задания;
- полнота охвата темы;

- индивидуальный подход и оригинальность раскрытия темы;
- оформление задания.

Оценка за выполнение контрольного задания («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») ставится преподавателем с учетом всех пунктов.

### **Критерии оценки качества знаний и умений при приеме зачета с оценкой**

Оценка **«отлично»** выставляется, если аспирант показал прочные знания основных положений учебной дисциплины при ответе на вопросы, умение справиться с конкретными практическими задачами повышенной сложности на практических занятиях, свободно использовать справочную литературу, «отлично» выполнил контрольные задания.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если аспирант показал прочные знания основных положений учебной дисциплины при ответе на вопросы, умение справиться с конкретными практическими задачами из числа предусмотренных рабочей программой на практических занятиях, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, «хорошо» выполнил контрольные задания.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если аспирант показал знание основных положений учебной дисциплины при ответе на вопросы, умение справиться с помощью преподавателя с конкретными практическими задачами из числа предусмотренных рабочей программой на практических занятиях, знакомство с рекомендованной справочной литературой, «удовлетворительно» выполнил контрольные задания.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если при ответе на вопросы выявились существенные пробелы в знаниях аспиранта основных положений учебной дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя справиться с конкретными практическими задачами из числа предусмотренных рабочей программой на практических занятиях, «неудовлетворительно» выполнил контрольные задания.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### а) основная литература

1. Блинов В. И., Виненко В. Г., Сергеев И. С. Методика преподавания в высшей школе: учебно-практическое пособие. – М.: Юрайт, 2017. – 315 с.
2. Гельман В. Я. Statistica 10 для аспирантов: учебное пособие. – СПб., 2015. – 131 с.
3. Герасимов А. Н. Медицинская статистика: учебное пособие. – М.: Медицинское информационное агентство, 2007. – 480 с.
4. Гринхальх Т. Основы доказательной медицины: пер. с англ. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 336 с.
5. Зайцев В. М. Медицинская информатика. Практическая медицинская статистика: учебно-методическое пособие. – СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014. – 84 с.
6. Захарова Н. О., Семиглазов В. Ф., Duffy S. W. Скрининг рака молочной железы: проблемы и решения: монография. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 176 с.
7. Комлацкий В. И., Логинов С. В., Комлацкий Г. В. Планирование и организация научных исследований. Учебник. – М.: Феникс, 2014. – 208 с.
8. Ланг Т. А., Сесик М. Как описывать статистику в медицине: руководство для авторов, редакторов и рецензентов. – М.: Практическая Медицина, 2016. – 480 с.
9. Мокий М. С., Никифоров А. Л., Мокий В. С. Методология научных исследований. – М.: Юрайт, 2016. – 255 с.

10. Петрова Н. Г., Акулин И. М. Обоснование дизайна научного исследования и основные методы статистического анализа результатов исследования. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2014. – 48 с.

11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».

12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1258 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры».

13. Узунов Ф. В. Современные образовательные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Узунов Ф. В., Узунов В. В., Узунова Н. С. – Электрон. текстовые данные. – Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. – 113 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54717.html>. – ЭБС «IPRbooks».

14. Федеральный закон Российской Федерации от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

15. Федеральным закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

16. Фролова Е. Я., Филатов В. Н. Доказательная медицина: учебное пособие. – СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 40 с.

17. Юнкеров В. И., Григорьев С. Г., Резванцев М. В. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований. – СПб.: ВМедА, 2011. – 318 с.

б) дополнительная литература

1. Колеченко А. К. Энциклопедия педагогических технологий [Электронный ресурс]: пособие для преподавателей / Колеченко А. К. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: КАРО, 2008. – 368 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61345.html>. – ЭБС «IPRbooks».

2. Медик В. А., Токмачев М. С. Математическая статистика в медицине: учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 800 с.

3. Трухачева Н. В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2002. – 384 с.

4. Шестак Н. В. Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования) [Электронный ресурс] / Шестак Н. В., Чмыхова Е. В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Современная гуманитарная академия, 2007. – 179 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16935.html>. – ЭБС «IPRbooks».

в) программное обеспечение:

1. Windows 7 Enterprise
2. Windows Thin PC MAK
3. Windows Server Standard 2008 R2
4. Microsoft Office Standard 2010 with SP1
5. Microsoft Office Professional Plus 2013 with SP1
6. Microsoft Office Professional Plus 2007
7. IBM SPSS Statistics Base Authorized User License
8. Программный комплекс «Планы» версии «Планы Мини» лаборатории ММиИС
9. Система дистанционного обучения «Moodle»
10. ABBYY FineReader 12 Professional Full Academic

г) базы данных, информационно-справочные системы:

1. Moodle
2. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы

сы зарубежного издательства Elsevier, [www.elsevier.ru](http://www.elsevier.ru)

3. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Springer, [www.springer.com](http://www.springer.com)

4. Научная электронная библиотека: eLIBRARY.RU

5. Электронная библиотечная система IPRbooks

6. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов: [www.dissercat.com](http://www.dissercat.com)

7. Министерство здравоохранения РФ: [www.rosminzdrav.ru](http://www.rosminzdrav.ru)

8. Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга: [zdrav.spb.ru](http://zdrav.spb.ru)

9. Комитет по здравоохранению Ленинградской области: [www.health.lenobl.ru](http://www.health.lenobl.ru)

10. Научная сеть: [scipeople.ru](http://scipeople.ru)

11. Российская национальная библиотека: [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)

### **Интернет-сайты**

#### **Отечественные:**

– <http://www.rosncoweb.ru>

– <http://www.hematology.ru>

– <http://oncology.ru>

– <http://www.doktor.ru/onkos>

– <http://03.ru/oncology>

– [http://science.rambler.ru/db/section\\_page.html?s=111400140&ext\\_sec=](http://science.rambler.ru/db/section_page.html?s=111400140&ext_sec=)

– <http://www.consilium-medicum.com/media/onkology>

– <http://www.esmo.ru>

– <http://www.lood.ru>

– <http://www.nioncologii.ru>

#### **Зарубежные:**

– <http://www.mymedline.com/cancer>

– <http://www.biomednet.com>

– <http://www.cancerbacup.org.uk>

– <http://www.cancerworld.org/ControlloFL.asp>

– <http://www.bioscience.org>

– <http://www.medicalconferences.com>

– <http://www.meds.com>

– <http://oncolink.upenn.edu>

– <http://www.chemoemboli.ru>

– <http://www.cancernetwork.com>

– <http://www.sgo.org>

– <http://www.elsevier.com/inca/publications/store>

– <http://auanet.org>

– <http://www.eortc.be/home/gugroup>

– <http://uroweb.nl/eau>

– <http://www.urolog.nl>

– <http://www.breastcancer.net>

– <http://www.iaslc.org>

– <http://www.elsevier.nl/gejng/10/30/34/show>

– <http://www.pain.com/cancerpain/default.cfm>

– <http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/ej.html>

– [http://www.cancer.gov/search/cancer\\_literature](http://www.cancer.gov/search/cancer_literature)

– <http://highwire.stanford.edu>

– <http://www.asco.org>

– <http://www.esmo.org>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Отдел информационных технологий.

Отдел учебно-методической работы.

Музей НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова.

Научная библиотека.

10 лекционных аудиторий и учебных кабинетов, оснащенных посадочными местами, столами, мелом, доской и экраном с возможностью видеотрансляций мастер-классов и других мероприятий в аудитории.

Локальная вычислительная сеть на 100 рабочих станций и беспроводная сеть для комфортной работы с компьютерами (ноутбуками) в каждом отделе, отделении и лаборатории со свободным выходом пользователей сети в Интернет:

- оборудование для видеоконференцсвязи с возможностью видеотрансляций и обратной связью в любых лекционных аудиториях и учебных классах,
- Wi-Fi в любых лекционных аудиториях и учебных классах,
- компьютеры с выходом в Интернет – 600;
- компьютерный класс,
- мультимедийные комплексы (ноутбуки – 15, мультимедийные проекторы – 10).

## **Приложение 1**

### **Контрольные задания**

1. По предоставлению краткой истории болезни найти MESH термин, наиболее полно описывающий состояние пациента.
2. Написать запрос на поиск рандомизированных клинических испытаний лечения заболевания по выбору на языке PubMed.
3. Найти в базе данных Кохрановской библиотеки все систематические обзоры, посвященные профилактике осложнений ССЗ при помощи гиполипидемической терапии.
4. Написать запрос на поиск информации о диагностических исследованиях по выбору на языке PubMed.
5. Написать запрос на поиск информации о факторах риска хронического неинфекционного заболевания по выбору на языке PubMed.
6. При предоставлении публикации адекватно указать тип исследования (РКИ, когортное, случай-контроль, другие).
7. При предоставлении описания заболевания указать наиболее приемлемый тип выборки и пути ее формирования.
8. По предоставлению краткой истории болезни обнаружить и критически оценить публикации по лечению данного состояния (в случае наличия нескольких публикаций оценивается адекватность присвоения уровня доказательности публикациям).
9. По предоставлению краткой истории болезни и операционных характеристик диагностических тестов правильно выбрать метод диагностики с опорой на теорему Байеса.
10. По предоставлении таблицы доказательств составить вороночный график.
11. По представлении таблицы доказательств исследований антиоксидантной витаминотерапии провести мета-анализ в рамках модели с фиксированными факторами.
12. При предоставлении данных по эффективности терапии силденафилом построить модель для Марковского моделирования.
13. При предоставлении дерева решений с менее, чем 15 узлами, вычислить наиболее адекватное решение без использования компьютера.
14. При предоставлении информации о фиксированных и переменных расходах, а также эффективности терапии рассчитать показатели затратной эффективности.
15. Подготовить к вводу в базу данных, состоящую из не менее, чем 10 переменных и 100 наблюдений, расположенных в текстовом файле и со словесным описанием значений переменных.

16. Случайным образом разделить файл, содержащий имена и фамилии пациентов на две части для подготовки к РКИ.
17. При предоставлении файла с таблицей доказательств систематического обзора антиоксидантной терапии выделить из него исследования, использовавшие для лечения витамин Е.
18. По предоставлении публикации адекватно указать нулевую и альтернативные гипотезы.
19. При предоставлении файла данных создать график зависимости уровня общего холестерина от возраста.
20. При предоставлении файла данных создать столбиковую диаграмму среднего уровня диастолического артериального давления в зависимости от достигнутого образовательного уровня. Все подписи должны быть на русском языке.
21. Построить и проинтерпретировать график связи заболеваемости сифилисом и гонореей в России в зависимости от степени дифференциации доходов в регионах (индекс Джини). Подготовить график для презентации.
22. При предоставлении файла данных построить столбиковую диаграмму и экспортировать ее в формат PDF.
23. При представлении данных по количеству врачебных ошибок построить соответствующий контрольный график.
24. При представлении данных о количестве госпитализаций по определенным причинам построить контрольный график и обосновать выбор причин госпитализации в качестве индикатора качества.
25. Провести анализ научной статьи с выделением задач и определением методов исследования.
26. Представление табличного и иллюстративного материала, библиографического описания (по результатам исследования представленного преподавателем).
27. Произвести расчет необходимого объема выборки.

## Приложение 2

### Вопросы к зачету

1. Понятие «научное исследование».
2. Научное исследование как деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса, явления.
3. Объект и предмет научного исследования
4. Классификация научных исследований
5. Сущность фундаментальных исследований
6. Сущность прикладных исследований
7. Формы и методы исследования
8. Теоретические и эмпирические уровни исследования
9. Этапы проведения и исследования
10. Сущность и содержание этапов научного исследования
11. Способы проведения теоретических и эмпирических исследований;
12. Работа над рукописью и её оформление;
13. Способы представления результатов работ
14. Механизмы внедрения результатов научного исследования.
15. Понятие метода и методологии научных исследований.
16. Методы научного исследования
17. Способы сбора научной информации – основные источники.
18. Определение доказательной медицины.
19. История возникновения доказательной медицины.
20. Причины возникновения доказательной медицины.

21. Составляющие принятия клинического решения.
22. Цели доказательной медицины.
23. Пути внедрения принципов доказательной медицины в клиническую практику.
24. Недостатки клинических руководств.
25. Международный опросник AGREE.
26. Методология разработки клинических руководств.
27. Система анализа информации и накопления знаний.
28. Необходимость новой медицинской информации у врача клинической практики.
29. Причины использования устаревших малоэффективных вмешательств в клинической практике.
30. Принципы организации научных исследований, разновидности ошибок, пути их преодоления.
31. Период полураспада медицинских знаний в свете доказательной медицины.
32. Преимущества, появляющиеся при решении проблемы получения медицинских знаний (пациент-система здравоохранения-общество).
33. Протоколы диагностики и лечения.
34. Место доказательной медицины в иерархии медицинских знаний.
35. Категории доказательности исследований.
36. Пятиуровневая шкала достоверности практических рекомендаций.
37. Критерии достоверности медицинской информации, предложенные Оксфордским центром медицины, основанной на доказательствах.
38. Критерии достоверности медицинской информации, предложенные Американским Агентством по политике здравоохранения и научным исследованиям.
39. Уровни доказательств, предложенные Шотландской Межколлегияльной медицинской сетью.
40. Ранжирование клинических исследований по степени доказательности, предложенное Шведским советом по методологии оценки в здравоохранении.
41. Систематизированные обзоры, их атрибуты, их главная цель.
42. ЧБНЛ, как показатель эффективности вмешательств.
43. Разновидности систематизированных обзоров.
44. Разновидности клинических исследований:
  - исследование случай-контроль
  - когортное исследование, проспективное, ретроспективное
  - контролируемое исследование
  - лонгитудинальное исследование
  - международное и многоцентровое исследование
  - сравнительное исследование
45. Методика изучения литературы.
46. Мета-анализ, определение, цель.
47. Значение мета-анализа в практической медицине.
48. Два подхода к выполнению мета-анализа, главное преимущество мета-анализа.
49. Алгоритм анализа качества выполненного мета-анализа.
50. Прикладные статистические программы для проведения мета-анализа.
51. Варианты мета-анализа.
52. Методики определения надежности выводов мета-анализа.
53. Научное и практическое значение результатов мета-анализ.
54. Структура научной работы.
55. Особенности языка и стиля научного исследования.
56. Способы подготовки, оформления и защиты научных работ.
57. Процедура организации и проведения защиты результатов работ.
58. Способы удержания внимания целевой аудитории.
59. Виды научных, учебных и справочно-информационных изданий



60. Современные и традиционные методы поиска, обработки и хранения информации
61. Внедрение в практику результатов научной и методической работы.
62. Требования к оформлению результатов исследования (содержание и логика изложения). Стилль изложения результатов исследования.
63. Требования к оформлению таблиц, иллюстраций (рисунок, график, диаграмма, чертеж, схема).
64. Критерии качества научных и методических работ.
65. Требования к библиографическому описанию научно-методической литературы в списке (книги, монографии, учебника и учебного пособия, статьи из журналов и сборников научных трудов, тезисов доклада, автореферата диссертации).
66. Требования к научным статьям, представляемым к публикации. Ссылки, цитаты, сноски.
67. Опрос как метод получения информации. Анкетирование, интервью, беседы. Требования к процедуре опроса.
68. Методы статистической обработки результатов исследования, специфика и условия применения.
69. Статистическое моделирование.
70. Методы оценивания параметров.
71. Оценка влияния случайной ошибки.
72. Анализ количественных, качественных данных.
73. Тестирование гипотез.
74. Доверительные интервалы.
75. Способы интерпретации результатов исследования.
76. Составление заключений и практических рекомендаций на основе исследовательских задач.
77. Подходы и техника обработки результатов исследования: виды, специфика, условия применения.
78. Оформление результатов научной деятельности в виде открытия, изобретения, рационализаторского предложения.
79. Требования ФГОС к учебным материалам.
80. Виды учебно-методических материалов.
81. Инновационные методики преподавания
82. Принципы подбора иллюстративного материала для создания учебных материалов.
83. Ранжирование результатов научных исследований с учетом учебных целей и задач.
84. Методические принципы структурирования материала.
85. Состав, содержание и оформление учебно-методического комплекса (УМК).