

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по образовательным  
программам  
аспирантуры

ординатуры и

А.А.Малова

20 18 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Направление подготовки: 30.06.01 Фундаментальная медицина

Направленность (профиль): 14.03.06 «Фармакология, клиническая фармакология»

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам аспирантуры

Кафедра: детских инфекций

Год обучения: 2

Семестр: 4

Форма обучения: очная

Лекции: 16 ч.

Практические занятия: 16 ч.

Самостоятельная работа: 40 ч.

Зачет: 4 семестр

Форма обучения: заочная

Лекции: 4 ч.

Практические занятия: 6 ч.

Самостоятельная работа: 62 ч.

Зачет: 4 семестр

Всего: 72 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 2

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – направление подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 3 сентября 2014 г. № 1198)

**Разработчик программы:**

Доцент кафедры детских инфекций, д.м.н.

Халиуллина С.В.

**Преподаватели, ведущие дисциплину:**

Доцент кафедры детских инфекций, д.м.н.

Халиуллина С.В.

Заведующий кафедрой детских инфекций, проф.

Анохин В.А.

Доцент кафедры детских инфекций, к.м.н.

Сабитова А.М.

Доцент кафедры детских инфекций, к.м.н.

Хаертынов Х.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры детских инфекций «01» июня 2018 года протокол № 18.

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор

Анохин В.А.

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **Цель освоения дисциплины.**

формирование компетенций диагностики, лечения и профилактики заболеваний в соответствии со стандартами научно-обоснованной медицинской практики (Доказательной медицины - ДМ).

## **Задачи освоения дисциплины (модуля):**

- а) сформировать теоретические знания об основных принципах доказательной медицины;
- б) сформировать навык создания баз данных и использования необходимых методических приемов в организации и проведении исследований по стандартам доказательной медицины;
- в) сформировать навык сбора, анализа и обработки данных собственных исследований;
- г) сформировать навык написания отчетов, публикаций (тезисы, научные статьи).
- д) сформировать навык использования современных и внедрения новых лечебных и диагностических технологий на основе анализа существующих источников информации (печатные статьи, интернет-ресурсы и т.д.);

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, по направлению подготовки **33.06.01 Фармация** должен обладать следующими компетенциями, в том числе:

## **общепрофессиональными компетенциями:**

**ОПК-1** (Способность и готовность к организации проведения научных исследований в области обращения лекарственных средств):

### **Знать:**

1. Основные принципы, понятия и правила доказательной медицины.
2. Виды исследований.
3. Основные правила планирования и проведения исследований/клинических испытаний.

### **Уметь:**

1. Планировать клиническое исследование в соответствии с принципами доказательной медицины.
2. Формулировать гипотезу исследования, результаты, выводы.
3. Составить план исследования в зависимости от поставленных целей и задач.

### **Владеть:**

1. Навыками планирования и проведения исследований/клинических испытаний.
2. Методами критического анализа и оценки современных научных достижений.

**- ОПК-2** (Способность и готовность к проведению научных исследований в области обращения лекарственных средств):

### **Знать:**

1. Основные принципы написания научных докладов, статей и отчетов.
2. Основные методики сбора и анализа информации; основные статистические показатели, характеризующие здоровье населения, диагностические характеристики тестов и пр.
3. Основные позиции *GCP*, *GMP* и *GLP*.

### **Уметь:**

1. Анализировать различные варианты решения исследовательских и практических задач.
2. Использовать современные методы и технологии научной коммуникации.
3. Оценить проведенные исследования с позиций ДМ.

**Владеть:**

1. Навыками решения исследовательских и практических задач.
2. Навыками выбора и применения результатов, опубликованных в ведущих научных журналах в повседневной медицинской практике.
6. Навыками написания научных докладов, статей и отчетов.

**профессиональными компетенциями:**

- **ПК-3** (способность и готовность планировать и организовывать научные исследования в соответствии с направленностью подготовки (профилем) с выбором оптимальных методов исследования, соблюдая принципы доказательной медицины, применять результаты научных исследований, руководствуясь законодательными и нормативными документами в сфере здравоохранения и образования):

**Знать:**

1. Законодательную базу и этические нормы проведения биомедицинских исследований.
2. Фазы клинических исследований лекарственных средств.
3. Понятие о доказательной медицине.
4. Уровни доказательности научных исследований.
5. Основные этапы и методологию научного поиска.
6. Источники научных данных.
7. Основы планирования собственных клинических исследований.
8. Основные понятия о принципах сбора, хранения научных результатов.

**Уметь:**

1. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет.
2. Самостоятельно работать с научной литературой: вести целенаправленный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач (выделять основные положения, следствия из них и приложения конкретное применение в решении научных задач).
3. Использовать справочную литературу.
4. Самостоятельно составить план исследовательской работы.
5. Самостоятельно подготовить проект информированного согласия пациента для своей научной работы, выбрать и описать регистрируемые показатели.

**Владеть:**

1. Поиском, критическим чтением и оценкой доказательного уровня научных публикаций.
2. Выбором дизайна исследования в соответствии с поставленными целями и этическим нормам проведения научных исследований.

**2. Место дисциплины в структуре ООП послевузовской подготовки специалистов**

Дисциплина включена в вариативную обязательную часть Блока 1 учебного плана.

Курс имеет практико-ориентированный характер и построен с учетом междисциплинарных связей, в первую очередь, знаний, навыков и умений, приобретаемых аспирантами в процессе предшествующего обучения. Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины позволит осуществлять эффективную работу по различным специализированным областям, объектам и видам профессиональной деятельности.

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), электронное обучение с применением дистанционных технологий и на самостоятельную работу обучающихся в традиционной форме**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы (ЗЕ), 72 академических часа.

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма)**

| Всего     | Контактная работа |                                               | Самостоятельная работа |
|-----------|-------------------|-----------------------------------------------|------------------------|
|           | Лекции            | Практические занятия<br>(семинарские занятия) |                        |
| <b>72</b> | <b>16</b>         | <b>16</b>                                     | <b>40</b>              |

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочная форма)**

| Всего     | Контактная работа |                                               | Самостоятельная работа |
|-----------|-------------------|-----------------------------------------------|------------------------|
|           | Лекции            | Практические занятия<br>(семинарские занятия) |                        |
| <b>72</b> | <b>4</b>          | <b>6</b>                                      | <b>62</b>              |

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) для очной формы обучения**

| №  | Разделы/<br>дисциплины                                                                                                    | Общая трудоёмкость<br>(часов) | Виды учебных занятий,<br>включая<br>самостоятельную работу<br>обучающихся<br>и трудоёмкость (в<br>часах) |               |                             | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                           |                               | Аудиторные<br>учебные занятия                                                                            |               |                             |                                                                                                                                 |
|    |                                                                                                                           | Всего                         | Лекции                                                                                                   | Прак. занятия | Самост. раб.<br>обучающихся |                                                                                                                                 |
| 1. | <b>Раздел 1.</b><br>Клиническая эпидемиология и<br>доказательная медицина.<br>Основные понятия                            | 18                            | 4                                                                                                        | 4             | 10                          | Собеседование.<br>Задачи. Тесты.<br>План<br>собственного<br>исследования<br>Описание<br>дизайна<br>собственного<br>исследования |
|    | 1.1. Предмет и задачи<br>клинической эпидемиологии и<br>доказательной медицины. Виды<br>исследований.                     |                               | 2                                                                                                        | -             | 2                           |                                                                                                                                 |
|    | 1.2. Планирование и проведение<br>исследования. Классификация,<br>цели, фазы, дизайны и сферы<br>применения исследований. |                               | 2                                                                                                        | -             | 2                           |                                                                                                                                 |
|    | 1.3. Критерии включения-<br>исключения. Понятие о конечных<br>точках исследования. Ошибки                                 |                               | -                                                                                                        | 2             | 3                           |                                                                                                                                 |

|    |                                                                                                                                |    |   |   |    |                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|----|---------------------------------------------------|
|    | исследования. Основные статистические показатели, используемые в описательных и эпидемиологических исследованиях.              |    |   |   |    |                                                   |
|    | 1.4. Способы и варианты представления результатов исследования. Как правильно написать и оформить статью в медицинский журнал. |    | - | 2 | 3  |                                                   |
| 2. | <b>Раздел 2.</b><br>Возможности использования четырехпольных таблиц сопряженности 2×2 для анализа количественных данных        | 18 | 4 | 4 | 10 | Собеседование.<br>Задачи Тесты.                   |
|    | 2.1. Байесовский принцип статистического анализа результатов эксперимента. Операционные характеристики диагностического теста. |    | 2 | - | 2  |                                                   |
|    | 2.2. Понятия чувствительности, специфичности, прогностической значимости, отношение правдоподобия.                             |    | - | 2 | 3  |                                                   |
|    | 2.3. Риски и их оценка в медико-биологических исследованиях.                                                                   |    | 2 | - | 2  |                                                   |
|    | 2.4. Относительный и абсолютный риск, отношение шансов, отношение превалентностей и пр.                                        |    | - | 2 | 3  |                                                   |
| 3. | <b>Раздел 3.</b><br>Прогноз в медицинских исследованиях                                                                        | 18 | 4 | 4 | 10 | Собеседование.<br>Задачи.<br>Тесты.               |
|    | 3.1. Виды прогностических исследований. Описание исходов заболевания. Возможные систематические ошибки.                        |    | 2 | - | 2  |                                                   |
|    | 3.2. Оценка качества жизни, связанного со здоровьем. Прогностические факторы.                                                  |    | - | 2 | 3  |                                                   |
|    | 3.3. Описание прогноза. Анализ дожития. Показатели, используемые для описания прогнозов.                                       |    | 2 | - | 2  |                                                   |
|    | 3.4. Метод Каплана-Мейера.                                                                                                     |    | - | 2 | 3  |                                                   |
| 4. | <b>Раздел 4.</b> Оценка эффективности лечения и профилактики с позиций доказательной медицины.                                 | 18 | 4 | 4 | 10 | Собеседование.<br>Задачи. Тесты.<br>Оценка статьи |
|    | 4.1. РКИ. Мета-анализ. Систематический обзор. Мета-анализ. Клинические рекомендации.                                           |    | 2 | - | 2  |                                                   |
|    | 4.2. Иерархия доказательств.                                                                                                   |    | - | 2 | 3  |                                                   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |    |    |                         |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|-------------------------|
|  | Уровни доказательности и классы рекомендаций.                                                                                                                                                                                        |    |    |    |    |                         |
|  | 4.3. Кодексы <i>GLP, GCP, GMP</i> .<br>Этическое обеспечение КИ.<br>Организация и проведение КИ в «уязвимых» категориях населения.                                                                                                   |    | 2  | -  | 2  |                         |
|  | 4.4. Принципы работы с медицинской литературой и электронными базами данных. Знакомство с Кокрановской библиотекой. Анализ публикаций с позиций ДМ. Как правильно оценить статью, научную публикацию, результаты исследований и т.д. |    | -  | 2  | 3  |                         |
|  | Промежуточная аттестация                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |    | Зачет<br>(Тестирование) |
|  | Всего:                                                                                                                                                                                                                               | 72 | 16 | 16 | 40 |                         |

**Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) для заочной формы обучения**

| №  | Разделы/<br>дисциплины                                                                                                    | Общая трудоёмкость<br>(часах) | Виды учебных занятий,<br>включая<br>самостоятельную работу<br>обучающихся<br>и трудоёмкость (в<br>часах) |               |                             | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                           |                               | Аудиторные<br>учебные занятия                                                                            |               | Самост. раб.<br>обучающихся |                                                                                                                                 |
|    |                                                                                                                           | Всего                         | Лекции                                                                                                   | Прак. занятия |                             |                                                                                                                                 |
| 1. | <b>Раздел 1.</b><br>Клиническая эпидемиология и<br>доказательная медицина.<br>Основные понятия                            | 18                            | 1                                                                                                        | 1,5           | 16                          | Собеседование.<br>Задачи. Тесты.<br>План<br>собственного<br>исследования<br>Описание<br>дизайна<br>собственного<br>исследования |
|    | 1.1. Предмет и задачи<br>клинической эпидемиологии и<br>доказательной медицины. Виды<br>исследований.                     |                               | 1                                                                                                        | -             | 4                           |                                                                                                                                 |
|    | 1.2. Планирование и проведение<br>исследования. Классификация,<br>цели, фазы, дизайны и сферы<br>применения исследований. |                               | -                                                                                                        | 0,5           | 4                           |                                                                                                                                 |
|    | 1.3. Критерии включения-<br>исключения. Понятие о конечных<br>точках исследования. Ошибки<br>исследования. Основные       |                               | -                                                                                                        | 0,5           | 4                           |                                                                                                                                 |

|    |                                                                                                                                |    |   |     |    |                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-----|----|---------------------------------------------------|
|    | статистические показатели, используемые в описательных и эпидемиологических исследованиях.                                     |    |   |     |    |                                                   |
|    | 1.4. Способы и варианты представления результатов исследования. Как правильно написать и оформить статью в медицинский журнал. |    | - | 0,5 | 4  |                                                   |
| 2. | <b>Раздел 2.</b><br>Возможности использования четырехпольных таблиц сопряженности 2×2 для анализа количественных данных        | 18 | 1 | 1,5 | 15 | Собеседование.<br>Задачи.<br>Тесты.               |
|    | 2.1. Байесовский принцип статистического анализа результатов эксперимента. Операционные характеристики диагностического теста. |    | 1 | -   | 3  |                                                   |
|    | 2.2. Понятия чувствительности, специфичности, прогностической значимости, отношение правдоподобия.                             |    | - | 0,5 | 4  |                                                   |
|    | 2.3. Риски и их оценка в медико-биологических исследованиях.                                                                   |    | - | 0,5 | 4  |                                                   |
|    | 2.4. Относительный и абсолютный риск, отношение шансов, отношение превалентностей и пр.                                        |    | - | 0,5 | 4  |                                                   |
| 3. | <b>Раздел 3.</b><br>Прогноз в медицинских исследованиях                                                                        | 18 | 1 | 1,5 | 15 | Собеседование.<br>Задачи.<br>Тесты.               |
|    | 3.1. Виды прогностических исследований. Описание исходов заболевания. Возможные систематические ошибки.                        |    | 1 | -   | 3  |                                                   |
|    | 3.2. Оценка качества жизни, связанного со здоровьем. Прогностические факторы.                                                  |    | - | 0,5 | 4  |                                                   |
|    | 3.3. Описание прогноза. Анализ дожития. Показатели, используемые для описания прогнозов.                                       |    | - | 0,5 | 4  |                                                   |
|    | 3.4. Метод Каплана-Мейера.                                                                                                     |    | - | 0,5 | 4  |                                                   |
| 4. | <b>Раздел 4.</b> Оценка эффективности лечения и профилактики с позиций доказательной медицины.                                 | 18 | 1 | 1,5 | 16 | Собеседование.<br>Задачи. Тесты.<br>Оценка статьи |
|    | 4.1. РКИ. Мета-анализ. Систематический обзор. Мета-анализ. Клинические рекомендации.                                           |    | 1 | -   | 4  |                                                   |
|    | 4.2. Иерархия доказательств. Уровни доказательности и классы                                                                   |    | - | 0,5 | 4  |                                                   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |     |    |                         |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-----|----|-------------------------|
|  | рекомендаций.                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |     |    |                         |
|  | 4.3. Кодексы <i>GLP, GCP, GMP</i> .<br>Этическое обеспечение КИ.<br>Организация и проведение КИ в<br>«уязвимых» категориях<br>населения.                                                                                                                     |    | - | 0,5 | 4  |                         |
|  | 4.4. Принципы работы с<br>медицинской литературой и<br>электронными базами данных.<br>Знакомство с Кокрановской<br>библиотекой. Анализ публикаций<br>с позиций ДМ. Как правильно<br>оценить статью, научную<br>публикацию, результаты<br>исследований и т.д. |    | - | 0,5 | 4  |                         |
|  | Промежуточная аттестация                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |     |    | Зачет<br>(Тестирование) |
|  | Всего:                                                                                                                                                                                                                                                       | 72 | 4 | 6   | 62 |                         |

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| № п/п           | Наименование<br>раздела (или темы)<br>дисциплины                                                                                                                                                             | Содержание<br>раздела (темы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код<br>компетенций    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Модуль 1</b> |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
|                 | <b>Раздел 1. Клиническая эпидемиология и доказательная медицина. Основные понятия</b>                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
|                 | <b>Содержание тем лекций</b>                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
| 1.1             | Предмет и задачи<br>клинической<br>эпидемиологии и<br>доказательной<br>медицины. Виды<br>исследований.                                                                                                       | Основные понятия. Исторические этапы<br>формирования дисциплины. Понятие о<br>принципах организации исследований.<br>Виды исследований.<br>Классификация. Условия проведения.                                                                                                                                                 | ОПК-1, ОПК-2,<br>ПК-3 |
| 1.2             | Планирование и<br>проведение<br>исследования.<br>Классификация, цели,<br>фазы, дизайны и сферы<br>применения<br>исследований.                                                                                | Что такое дизайн исследования.<br>Как правильно спланировать работу.<br>Варианты проведения исследования.<br>Что лучше выбрать в соответствии с<br>поставленными целями.                                                                                                                                                      | ОПК-1, ПК-3           |
|                 | <b>Содержание тем практических занятий</b>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
| 1.3             | Критерии включения-<br>исключения. Понятие о<br>конечных точках<br>исследования. Ошибки<br>исследования. Основные<br>статистические<br>показатели,<br>используемые в<br>описательных и<br>эпидемиологических | Параметры включения объекта в<br>исследование.<br>Варианты конечных точек.<br>Классификация систематических<br>ошибок. Основные направления борьбы<br>с ними на разных этапах исследования.<br>Случайная ошибка.<br>Основные статистические показатели,<br>используемые в описательных и<br>эпидемиологических исследованиях: | ОПК-1, ОПК-2,<br>ПК-3 |

|                 |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                 | исследованиях.                                                                                                            | инцидентность, превалентность, смертность, летальность и т.д.                                                                                                                                                                                                                |              |
| 1.4             | Способы и варианты представления результатов исследования. Как правильно написать и оформить статью в медицинский журнал. | Виды статей. Как правильно написать обзор, оригинальную статью. Как оформить и что указать в абстракте (резюме). План статьи. Что необходимо указать во вступлении, материалах и методах, результатах, обсуждении и выводах. Как оформить список литературы.                 | ОПК-1, ПК-3  |
| <b>Модуль 2</b> |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|                 | <b>Раздел 2. Возможности использования четырехпольных таблиц сопряженности 2×2 для анализа количественных данных</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|                 | <b>Содержание тем лекций</b>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| 2.1             | Байесовский принцип статистического анализа результатов эксперимента. Операционные характеристики диагностического теста. | Диагностические возможности тестов. Четырехпольные таблицы. Понятия чувствительности, специфичности, прогностичности, отношение правдоподобия. Риски. Отношение шансов. Отношение превалентностей.                                                                           | ОПК-1        |
| 2.3             | Риски и их оценка в медико-биологических исследованиях.                                                                   | Концепция риска. Понятие вероятности. Прогнозирование событий, выявление причины события, определение диагностических критериев и их надежности, оценка лечения и профилактики.                                                                                              | ОПК-1, ОПК-2 |
|                 | <b>Содержание тем практических занятий</b>                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| 2.2             | Понятия чувствительности, специфичности, прогностической значимости, отношение правдоподобия.                             | Четырехпольные таблицы. Формулы для расчета чувствительности, специфичности, прогностичности, отношение правдоподобия. Риски. Отношение шансов. Отношение превалентностей. Интерпретация полученных результатов.                                                             | ОПК-1, ОПК-2 |
| 2.4             | Относительный и абсолютный риск, отношение шансов, отношение превалентностей и пр.                                        | Расчет относительного риска, отношения рисков, разности рисков, добавочного популяционного риска, отношения шансов и пр. Области применения.                                                                                                                                 | ОПК-1, ОПК-2 |
| <b>Модуль 3</b> |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|                 | <b>Раздел 3. Прогноз в медицинских исследованиях</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|                 | <b>Содержание тем лекций</b>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| 3.1             | Виды прогностических исследований. Описание исходов заболевания. Возможные систематические ошибки.                        | Прогноз в медицинских исследованиях. Клинически значимые и вторичные (суррогатные) исходы и их влияние на оценку доказательности испытания. Варианты оценки результатов в зависимости от назначенного и от реально полученного лечения, методы контроля выбывания. Исход как | ОПК-1        |

|                                            |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                            |                                                                                                                                         | основной критерий оценки эффективности медицинского вмешательства. Различия исходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |
| 3.3                                        | Описание прогноза. Анализ дожития. Показатели, используемые для описания прогнозов.                                                     | Показатели, используемые для описания прогноза: летальность, смертность, пятилетняя выживаемость, ремиссия и пр. Дожитие когорты. Кривые дожития. Систематические ошибки в когортных исследованиях.                                                                                                                                                                                                            | ОПК-1, ОПК-2 |
| <b>Содержание тем практических занятий</b> |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |
| 3.2                                        | Оценка качества жизни, связанного со здоровьем. Прогностические факторы.                                                                | Современная концепция изучения качества жизни: многомерность, изменяемость во времени, участие больного в оценке своего состояния. Методология исследования качества жизни. Различия между прогностическими факторами и факторами риска. Понятия «качество жизни», «состояние здоровья», «функциональный статус»                                                                                               | ОПК-1, ОПК-2 |
| 3.4                                        | Метод Каплана-Мейера.                                                                                                                   | Статистические модели, позволяющие оценить вероятность наступления события. Понятие о цензурированных данных. Таблицы дожития. Графическое представление метода.                                                                                                                                                                                                                                               | ОПК-1        |
| <b>Модуль 4</b>                            |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |
|                                            | <b>Раздел 4. Оценка эффективности лечения и профилактики с позиций доказательной медицины.</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |
|                                            | <b>Содержание тем лекций</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |
| 4.1                                        | РКИ. Мета-анализ. Систематический обзор. Мета-анализ. Клинические рекомендации.                                                         | Изучение различных вмешательств в клинической практике. Понятие о различных видах изучения вмешательств: исследование «до-после», неконтролируемое испытание, контролируемое нерандомизированное испытание и рандомизированное контролируемое испытание - как «золотой стандарт» в изучении методов лечения. Возможные источники ошибок и смещений в испытаниях. «Ослепление», рандомизация, плацебо-контроль. | ОПК-1        |
| 4.3                                        | Кодексы <i>GLP</i> , <i>GCP</i> , <i>GMP</i> . Этическое обеспечение КИ. Организация и проведение КИ в «уязвимых» категориях населения. | Национальный стандарт Российской Федерации, надлежащая клиническая практика, GCP. Хельсинская декларация всемирной медицинской ассоциации. Принципы качественных клинических испытаний. Комитет по этике. Алгоритм оценки методологического качества клинических испытаний (требования CONSORT).                                                                                                               | ОПК-1, ОПК-2 |

|     | <b>Содержание тем практических занятий</b>                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 4.2 | Иерархия доказательств. Уровни доказательности и классы рекомендаций.                                                                                                                                                           | Оценка степени доказательности каждого вида испытаний. Приводятся требования, предъявляемые доказательной медициной к исследованию вмешательств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОПК-1, ПК-3        |
| 4.4 | Принципы работы с медицинской литературой и электронными базами данных. Знакомство с Кокрановской библиотекой. Анализ публикаций с позиций ДМ. Как правильно оценить статью, научную публикацию, результаты исследований и т.д. | Обзор существующих на настоящий момент компьютеризированных баз доказательной медицинской информации. База данных национальной научно-медицинской библиотеки США с возможностью бесплатного доступа – MEDLINE/PubMed. Описывается структура запроса в системе PubMed, дается понятие о стандартизированной системе медицинских предметных заголовков MeSH, логических операторах и комбинировании поисковых запросов. Поиск информации в двух основных широко доступных для РФ базах медицинских данных – Кокрановской библиотеке (на CD) и системе PubMed (в сети Интернет). | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 |

**5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

| <b>№</b> | <b>Наименования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Дистанционный курс на образовательном портале ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Министерства здравоохранения РФ. Размещен на информационной платформе MOODLE и содержит в себе лекции, презентации, задания, гиперссылки на первоисточники учебного материала, тесты / задания для самоконтроля, контрольные и итоговые тесты по дисциплине «Доказательная медицина». |

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы**

| №                                                                                                                | Перечень<br>разделов и тем                                                                                                                                                                                                  | Тип занятия<br>(Л, П, С)  | Перечень компетенций и<br>этапы их формирования |       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|-------|------|
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                             |                           | ОПК-1                                           | ОПК-2 | ПК-3 |
| Раздел 1. Клиническая эпидемиология и доказательная медицина. Основные понятия                                   |                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                 |       |      |
| 1.1.                                                                                                             | Предмет и задачи<br>клинической эпидемиологии<br>и доказательной медицины.<br>Виды исследований.                                                                                                                            | лекция                    | +                                               | +     | +    |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                             | самостоятельная<br>работа | +                                               | +     | +    |
| 1.2                                                                                                              | Планирование и проведение<br>исследования.<br>Классификация, цели, фазы,<br>дизайны и сферы<br>применения исследований.                                                                                                     | лекция                    | +                                               |       | +    |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                             | самостоятельная<br>работа | +                                               |       | +    |
| 1.3                                                                                                              | Критерии включения-<br>исключения. Понятие о<br>конечных точках<br>исследования. Ошибки<br>исследования. Основные<br>статистические показатели,<br>используемые в<br>описательных и<br>эпидемиологических<br>исследованиях. | практика                  | +                                               | +     | +    |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                             | самостоятельная<br>работа | +                                               | +     | +    |
| 1.4                                                                                                              | Способы и варианты<br>представления результатов<br>исследования. Как правильно<br>написать и оформить статью<br>в медицинский журнал.                                                                                       | практика                  | +                                               |       | +    |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                             | самостоятельная<br>работа | +                                               |       | +    |
| Раздел 2. Возможности использования четырехпольных таблиц сопряженности 2×2 для<br>анализа количественных данных |                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                 |       |      |
| Тема<br>2.1                                                                                                      | Байесовский принцип<br>статистического анализа<br>результатов эксперимента.<br>Операционные<br>характеристики<br>диагностического теста.                                                                                    | лекция                    | +                                               |       |      |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                             | самостоятельная<br>работа | +                                               |       |      |
| 2.2                                                                                                              | Понятия чувствительности,<br>специфичности,<br>прогностической<br>значимости, отношение<br>правдоподобия.                                                                                                                   | практика                  | +                                               | +     |      |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                             | самостоятельная<br>работа | +                                               | +     |      |
| 2.3                                                                                                              | Риски и их оценка в медико-<br>биологических<br>исследованиях.                                                                                                                                                              | лекция                    | +                                               | +     |      |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                             | самостоятельная<br>работа | +                                               | +     |      |
| 2.4                                                                                                              | Относительный и<br>абсолютный риск,                                                                                                                                                                                         | практика                  | +                                               | +     |      |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                             | самостоятельная           | +                                               | +     |      |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |               |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|---|---|
|                                                                                        | отношение шансов,<br>отношение превалентностей<br>и пр.                                                                                                                                                                         | работа        |   |   |   |
| Раздел 3. Прогноз в медицинских исследованиях                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |               |   |   |   |
| 3.1                                                                                    | Виды прогностических исследований. Описание исходов заболевания. Возможные систематические ошибки.                                                                                                                              | лекция        | + |   |   |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 | самост.работа | + |   |   |
| 3.2                                                                                    | Оценка качества жизни, связанного со здоровьем. Прогностические факторы.                                                                                                                                                        | практика      | + | + |   |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 | самост.работа | + | + |   |
| 3.3                                                                                    | Описание прогноза. Анализ дожития. Показатели, используемые для описания прогнозов.                                                                                                                                             | лекция        | + | + |   |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 | самост.работа | + | + |   |
| 3.4                                                                                    | Метод Каплана-Мейера.                                                                                                                                                                                                           | практика      | + |   |   |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 | самост.работа | + |   |   |
| Раздел 4. Оценка эффективности лечения и профилактики с позиций доказательной медицины |                                                                                                                                                                                                                                 |               |   |   |   |
| 4.1                                                                                    | РКИ. Мета-анализ. Систематический обзор. Мета-анализ. Клинические рекомендации                                                                                                                                                  | лекция        | + |   |   |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 | самост.работа | + |   |   |
| 4.2                                                                                    | Иерархия доказательств. Уровни доказательности и классы рекомендаций.                                                                                                                                                           | практика      | + |   | + |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 | самост.работа | + |   | + |
| 4.3                                                                                    | Кодексы GLP, GCP, GMP. Этическое обеспечение КИ. Организация и проведение КИ в «уязвимых» категориях населения.                                                                                                                 | лекция        | + | + |   |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 | самост.работа | + | + |   |
| 4.4                                                                                    | Принципы работы с медицинской литературой и электронными базами данных. Знакомство с Кокрановской библиотекой. Анализ публикаций с позиций ДМ. Как правильно оценить статью, научную публикацию, результаты исследований и т.д. | практика      | + | + | + |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 | самост.работа | + | + | + |

## 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-3

| Пере-<br>чень<br>комп<br>етен<br>ций | Планируемые результаты<br>обучения<br>(показатели достижения<br>заданного уровня освоения<br>компетенций)                                                                                                                                                  | Форма<br>оцено-<br>чных<br>средств                                       | Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          | Результат<br>не достигнут<br>(менее 70 баллов)                                                                                                                                             | Результат<br>минимальный<br>(70-79 баллов)                                                                                                                                                                    | Результат<br>средний<br>(80-89 баллов)                                                                                                                                            | Результат<br>высокий<br>(90-100 баллов)                                                                                                                                                                             |
| ОПК<br>-1                            | <b>Знать:</b><br>1. Основные принципы, понятия и правила доказательной медицины.<br>2. Виды исследований.<br>3. Основные правила планирования и проведения исследований/клинических испытаний.                                                             | Собеседование.<br><br>Тесты                                              | Имеет фрагментарные знания об основах методологии ДМ, основных видах исследования, правилах планирования и проведения клинических исследований.                                            | Имеет общие, но не структурированные знания об основах методологии ДМ, основных видах исследования, правилах планирования и проведения клинических исследований.                                              | Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах методологии ДМ, основных видах исследования, правилах планирования и проведения клинических исследований. | Имеет сформированные систематические знания об основах методологии ДМ, основных видах исследования, правилах планирования и проведения клинических исследований.                                                    |
|                                      | <b>Уметь:</b><br>1. Планировать клиническое исследование в соответствии с принципами доказательной медицины.<br>2. Формулировать гипотезу исследования, результаты, выводы.<br>3. Составить план исследования в зависимости от поставленных целей и задач. | Задачи.<br><br>План собственного исследования                            | Частично умеет планировать клиническое исследование, использует отдельные принципы формулировки гипотезы, составляет план фрагментированно, вне зависимости от поставленных целей и задач. | В целом успешно, но не в полном объеме умеет планировать клиническое исследование, использует отдельные принципы формулировки гипотезы, составляет неполный план в зависимости от поставленных целей и задач. | Умеет обоснованно планировать клиническое исследование, использует основные принципы формулировки гипотезы, составляет план в зависимости от поставленных целей и задач.          | Сформированная способность к планированию клинического исследования. Использует все принципы формулировки гипотезы, составляет план исследования с учетом принципов ДМ в зависимости от поставленных целей и задач. |
|                                      | <b>Владеть:</b><br>1. Навыками планирования и проведения исследований/клинических испытаний.<br>2. Методами критического анализа и оценки современных научных достижений.                                                                                  | Задачи.<br><br>Описание дизайна собственного исследования; Оценка статьи | Не владеет навыками планирования исследования, методами анализа современных научных достижений.                                                                                            | Частично владеет навыками планирования исследования, методами анализа современных научных достижений.                                                                                                         | Владеет навыками планирования исследования, методами анализа современных научных достижений.                                                                                      | Прекрасно владеет навыками планирования исследования, методами анализа современных научных достижений.                                                                                                              |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК<br>-2 | <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные принципы написания научных докладов, статей и отчетов.</li> <li>2. Основные методики сбора и анализа информации; основные статистические показатели, характеризующие здоровье населения, диагностические характеристики тестов и пр.</li> <li>3. Основные позиции <i>GCP</i>, <i>GMP</i> и <i>GLP</i>.</li> </ol> | <p>Собеседование.<br/>Тесты</p>  | <p>Имеет фрагментарные знания об основных принципах написания научных докладов, статей и отчетов. Не владеет методиками сбора и анализа информации. Имеет фрагментарное представление об основных позициях <i>GCP</i>, <i>GMP</i> и <i>GLP</i>.</p> | <p>Имеет общие, но не структурированные знания об основных принципах написания научных докладов, статей и отчетов. Частично владеет методиками сбора и анализа информации. Имеет неполное представление об основных позициях <i>GCP</i>, <i>GMP</i> и <i>GLP</i>.</p> | <p>Имеет сформированные, но не полные знания об основных принципах написания научных докладов, статей и отчетов. В целом владеет методиками сбора и анализа информации. Имеет представление об основных позициях <i>GCP</i>, <i>GMP</i> и <i>GLP</i>.</p> | <p>Имеет сформированные систематические знания об основных принципах написания научных докладов, статей и отчетов. В полной мере владеет методиками сбора и анализа информации. Имеет полное представление об основных позициях <i>GCP</i>, <i>GMP</i> и <i>GLP</i>.</p> |
|           | <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать различные варианты решения исследовательских и практических задач.</li> <li>2. Использовать современные методы и технологии научной коммуникации.</li> <li>3. Оценить проведенные исследования с позиций ДМ.</li> </ol>                                                                                      | <p>Задачи.</p>                   | <p>Частично умеет анализировать варианты решения исследовательских и практических задач, использовать методы и технологии научной коммуникации, оценивать проведенные исследования.</p>                                                             | <p>В целом успешно, но не систематически умеет анализировать варианты решения исследовательских и практических задач, использовать методы и технологии научной коммуникации, оценивать проведенные исследования.</p>                                                  | <p>Умеет анализировать варианты решения исследовательских и практических задач, использовать методы и технологии научной коммуникации, оценивать проведенные исследования с позиций ДМ.</p>                                                               | <p>Сформированная способность к анализу вариантов решения исследовательских и практических задач, использованию методов и технологий научной коммуникации, оцениванию проведенных исследований с позиций ДМ.</p>                                                         |
|           | <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навыками решения исследовательских и практических задач.</li> <li>2. Навыками выбора и применения результатов, опубликованных в ведущих научных журналах в повседневной медицинской практике.</li> <li>6. Навыками написания научных докладов, статей и отчетов.</li> </ol>                                              | <p>Задачи.<br/>Оценка статьи</p> | <p>Не владеет навыками решения исследовательских и практических задач, выбора и применения результатов, опубликованных в ведущих научных журналах в повседневной медицинской практике, написания научных докладов, статей и отчетов.</p>            | <p>Частично владеет навыками решения исследовательских и практических задач, выбора и применения результатов, опубликованных в ведущих научных журналах в повседневной медицинской практике, написания научных докладов, статей и отчетов.</p>                        | <p>Владеет навыками решения исследовательских и практических задач, выбора и применения результатов, опубликованных в ведущих научных журналах в повседневной медицинской практике, написания научных докладов, статей и отчетов.</p>                     | <p>Прекрасно владеет навыками решения исследовательских и практических задач, выбора и применения результатов, опубликованных в ведущих научных журналах в повседневной медицинской практике, написания научных докладов, статей и отчетов.</p>                          |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3 | <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Законодательную базу и этические нормы проведения биомедицинских исследований.</li> <li>2. Фазы клинических исследований лекарственных средств.</li> <li>3. Понятие о доказательной медицине.</li> <li>4. Уровни доказательности научных исследований.</li> <li>5. Основные этапы и методологию научного поиска.</li> <li>6. Источники научных данных.</li> <li>7. Основы планирования собственных клинических исследований.</li> <li>8. Основные понятия о принципах сбора, хранения научных результатов.</li> </ol>                                                                                                              | Собеседование.<br>Тесты                                                  | Имеет фрагментарные знания о законодательной базе и этических нормах проведения биомедицинских исследований; фазах клинических исследований; этапах и методологии научного поиска, основах планирования собственного исследования; основных принципах сбора и хранения научных результатов.                                             | Имеет общие, но не структурированные знания о законодательной базе и этических нормах проведения биомедицинских исследований; фазах клинических исследований; этапах и методологии научного поиска, основах планирования собственного исследования; основных принципах сбора и хранения научных результатов.                                                         | Имеет сформированные, но не полные знания о законодательной базе и этических нормах проведения биомедицинских исследований; фазах клинических исследований; этапах и методологии научного поиска, основах планирования собственного исследования; основных принципах сбора и хранения научных результатов.                     | Имеет сформированные систематические знания о законодательной базе и этических нормах проведения биомедицинских исследований; фазах клинических исследований; этапах и методологии научного поиска, основах планирования собственного исследования; основных принципах сбора и хранения научных результатов.                                                 |
|      | <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет.</li> <li>2. Самостоятельно работать с научной литературой: вести целенаправленный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач (выделять основные положения, следствия из них и приложения конкретное применение в решении научных задач).</li> <li>3. Использовать справочную литературу.</li> <li>4. Самостоятельно составить план исследовательской работы.</li> <li>5. Самостоятельно подготовить проект информированного согласия пациента для своей научной работы, выбрать и описать регистрируемые показатели.</li> </ol> | Задачи.<br><br>План собственного исследования                            | Частично умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет; работать с научной литературой; использовать справочную литературу; составлять план исследовательской работы; готовить проект информированного согласия пациента для своей научной работы, выбирать и описывать регистрируемые показатели. | В целом успешно, но не систематически умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет; работать с научной литературой; использовать справочную литературу; составлять план исследовательской работы; готовить проект информированного согласия пациента для своей научной работы, выбирать и описывать регистрируемые показатели. | Умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет; работать с научной литературой; использовать справочную литературу; составлять план исследовательской работы; готовить проект информированного согласия пациента для своей научной работы, выбирать и описывать регистрируемые показатели. | Сформированная способность к умению пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет; работать с научной литературой; использовать справочную литературу; составлять план исследовательской работы; готовить проект информированного согласия пациента для своей научной работы, выбирать и описывать регистрируемые показатели. |
|      | <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поиском, критическим чтением и оценкой доказательного уровня научных публикаций.</li> <li>2. Выбором дизайна исследования в соответствии с поставленными целями и этическим нормам проведения научных исследований.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Задачи.<br><br>Описание дизайна собственного исследования; Оценка статьи | Не владеет навыками поиска и оценки доказательного уровня научных публикаций; составлением дизайна исследования в соответствии с поставленными целями и этическим нормам проведения научных исследований.                                                                                                                               | Частично владеет навыками поиска и оценки доказательного уровня научных публикаций; составлением дизайна исследования в соответствии с поставленными целями и этическим нормам проведения научных исследований.                                                                                                                                                      | Владеет навыками поиска и оценки доказательного уровня научных публикаций; составлением дизайна исследования в соответствии с поставленными целями и этическим нормам проведения научных исследований.                                                                                                                         | Прекрасно владеет навыками поиска и оценки доказательного уровня научных публикаций; составлением дизайна исследования в соответствии с поставленными целями и этическим нормам проведения научных исследований.                                                                                                                                             |

### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **1 уровень - оценка знаний**

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тесты;
- собеседование/устные сообщения.

Примеры оценочных средств:

##### **Тесты:**

Чтобы изучить влияние избыточного употребления кофе беременной на массу тела новорожденного, акушер опрашивал беременных при первом визите и затем сопоставлял массу тела новорожденных, родившихся от матерей злоупотребляющих и не злоупотребляющих кофе. Это исследование:

- А) типа сравнения с контролем;
- Б) проспективное\*;
- В) с вмешательством;
- Г) перекрестное.

В описательных исследованиях гипотезу о факторах риска:

- А) формулируют\*;
- Б) проверяют;
- В) доказывают.

Преимущества классических когортных эпидемиологических исследований по сравнению с исследованиями случай-контроль:

- А) высокая вероятность получения достоверных результатов\*;
- Б) относительно небольшие затраты;
- В) относительно небольшое время исследования.

##### **Критерии оценки:**

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% - оценка «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов - оценка «неудовлетворительно».

##### **Примерные темы для собеседования/устных сообщений:**

1. Виды и классификация систематических ошибок в исследованиях. Меры борьбы с ними.
2. Гипотезы в исследованиях. Для чего нужна нулевая гипотеза.
3. Основные характеристики данных: достоверность, воспроизводимость, интерпретируемость и пр.
4. Шкалы для оценки УДД (уровень достоверности доказательств) и УУР (уровень убедительности рекомендаций)
5. Основы медицинской статистики: меры центральной тенденции, меры рассеяния
6. Теорема Байеса
7. Принципы деятельности Кокрановского сотрудничества и Кокрановская электронная библиотека.

8. Как работать с основными медицинскими электронными базами данных
9. Индекс Хирша

#### **Критерии оценки:**

«Отлично» (**90-100 баллов**)- ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.

«Хорошо» (**80-89 баллов**)- ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

«Удовлетворительно» (**70-79 баллов**)- ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.

«Неудовлетворительно» (**Менее 70 баллов**)- ответ неверен и не аргументирован научно.

### **2 уровень - оценка умений**

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** используются следующие типы контроля:

- решение ситуационных задач (кейс-задач);

— планирование и проведение собственного исследования (простейшие исследования, типа зависимости цвета глаз от пола, массы тела от возраста и пр.).

#### **Ситуационные задачи:**

Примеры оценочных средств:

1. В городе *N.* с населением 2 млн. человек за год зарегистрировано 100 случаев ботулизма, в том числе 2 случая закончились смертью заболевших. Рассчитайте:

А) заболеваемость ботулизмом в г.ТУ;

Б) летальность от ботулизма;

В) смертность от ботулизма.

Правильный ответ: А) - 5 на 100 тыс. населения; Б) - 2%; В) - 1 случай на миллион

2. Специфичность теста А - 70%, теста В - 90%. При использовании какого теста больше вероятность получить ложно-положительный результат? (ложно-отрицательный результат?)

Правильный ответ: ложно-положительный результат - тест В; ложно-отрицательный результат - тест А.

3. Решено провести анализ заболеваемости острым пиелонефритом у детей в Ново-Савиновском и Авиастроительном районе г.Казани.

1) Какой вид клинических исследований следует выбрать?

2) Сформулировать цель (гипотезу) исследования.

3) Каковы критерии включения в исследование?

4) Какие методы статистического анализа в данном случае можно использовать?

Эталон ответа:

1) наблюдательное обсервационное, поперечное одномоментное

2) нулевая гипотеза - различий между районами нет

3) больные с острым пиелонефритом (возможна стратификация по возрастам); согласие на участие в исследовании; либо разрешение на доступ к медицинской документации описание «случая» - что считать острым пиелонефритом;

4) показатель инцидентности, тесты, необходимые при сравнении относительных величин

4. В городе *N.* предполагается провести одномоментное выборочное исследование с целью изучения частоты новых случаев заболевания артериальной гипертензией среди мужчин в

возрасте 20-29 лет. По данным проводившегося несколько лет назад исследования частота новых случаев заболевания артериальной гипертензией в этой группе мужчин составила около 70,0 %. По условию задачи численность этой группы населения в г. Не известна. Рассчитайте необходимый размер выборки.

Расчет проводится с использованием следующей формулы:

$$n = t^2 \times (I \times q) / \Delta^2$$

где n – искомая численность выборки

t – критерий достоверности (чаще всего равен 1,96)

I – предполагаемая частота заболеваний

q – (R-I), где R – используемая размерность показателя I

Δ - выбранная предельно допустимая ошибка показателя

Используя представленную формулу аспирант рассчитывает необходимый показатель, исходя из имеющихся первичных данных.

Критерии оценки:

|                                                                                                                                                               |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>«Отлично»</b> – обучающийся хорошо ориентируется в решении задач, дает четкое обоснование принятому решению.                                               | 90–100 баллов   |
| <b>«Хорошо»</b> – обучающийся ориентируется в решении задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.                                                | 80–89 баллов    |
| <b>«Удовлетворительно»</b> – обучающийся частично умеет анализировать возможные варианты решения задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения. | 70–79 баллов    |
| <b>«Неудовлетворительно»</b> – обучающийся не смог решить задачу или его ответ принципиально не верен                                                         | Менее 70 баллов |

Составить план собственного исследования (дизайн) по предлагаемому плану:

| Пункт                                                 | Рекомендации                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Название                                              | В названии укажите дизайн исследования в наиболее часто употребляемых терминах.                                                                                                            |
| Цели (гипотеза)                                       | Перечислить цели, включая рабочие гипотезы исследования                                                                                                                                    |
| Дизайн исследования                                   | Представить ключевые элементы дизайна исследования.                                                                                                                                        |
| Участники исследования                                | Представить критерии включения, способы и методы включения участников. Определить примерное число участников исследования.                                                                 |
| Переменные                                            | Необходимо дать четкое определение всех исходов (конечных точек).                                                                                                                          |
| Источники данных/инструментальные методы исследования | Необходимо представить источники данных и особенности методов исследования для каждого из изучаемых признаков. Дать описание сопоставимости методов оценки при наличии более одной группы. |
| Ошибки смещения/отклонения                            | Описать любые способы борьбы с источниками потенциальных отклонений/ошибок.                                                                                                                |
| Статистические методы                                 | Описать используемые статистические методы оценки результатов исследования.                                                                                                                |
| Ключевые результаты                                   | Суммируйте ключевые результаты исследования в соответствии с рабочими гипотезами работы.                                                                                                   |
| Интерпретация                                         | Дайте осторожную оценку результатов исследования, принимая во внимание рабочие гипотезы, ограничения, множественный анализ, результаты похожих исследований и другие источники информации. |
| Экстраполирование данных                              | Обсудите способность к экстраполированию (внешнюю валидность) исследования.                                                                                                                |

**Критерии оценки:**

«Отлично» (90-100 **баллов**)- дизайн исследования отражает заявленные цель и задачи исследования, гипотеза исследования сформулирована четко, научно обоснована, есть ссылки на пройденные темы.

«Хорошо» (80-89 **баллов**)- дизайн исследования в целом соответствует заявленным цели и задачам исследования, гипотеза исследования сформулирована, обоснована.

«Удовлетворительно» (70-79 **баллов**)- дизайн исследования частично отражает заявленные цель и задачи исследования, гипотеза исследования выбрана правильно.

«Неудовлетворительно» (**Менее 70 баллов**)- выбор дизайна неверен и не соответствует поставленной цели исследования.

**3 уровень - оценка навыков**

Для оценивания результатов обучения в виде **навыков** используются следующие типы контроля:

- описание дизайна собственного исследования;
- оценка выбранной самостоятельно статьи по предложенному выше плану (собеседование).

**Описание дизайна собственного исследования по плану:**

- Название
- Основная гипотеза
- Критерии участия в исследовании (включение, невключение, исключение)
- Расчет необходимого количества участников исследования
- Конечные точки
- Методика оценки результатов
- Методы статистического анализа
- Планируемые результаты.

Критерии оценки самостоятельной работы по описанию собственного исследования<sup>^</sup> соответствии с предложенным планом).

«Отлично» (90-100 **баллов**) ставится, если выполнены все требования к написанию и защите работы: обозначены основная гипотеза и дизайн исследования, сформулированы критерии включения, система оценки результатов, выводы. Определены возможные систематические ошибки, предложены методы борьбы с ними. Выбранные методы статистического анализа соответствуют дизайну исследования, а предполагаемые результаты - основной гипотезе.

«Хорошо» (80-89 **баллов**)- основные требования к проведению исследования и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении плана; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» (70-79 **баллов**)- имеются существенные отступления от требований к проведению исследования. В частности: неправильно выбран дизайн, нет расчета необходимого количества участников исследования, не решена проблема возможных систематических ошибок и пр..

«Неудовлетворительно» (**Менее 70 баллов**)- план (дизайн) исследования составлен неправильно, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Оценка статьи, описывающей клинические исследования:**

- выбрать статью по любой самостоятельно выбранной теме;
- оценить качество проведенных исследований;

- оформить экспертное заключение о соответствии описанного в статье исследования заявленному авторами дизайну, соответствие выводов - гипотезе исследования, правильность выбора статистических показателей и пр.

При работе использовать представленные рекомендации:

| Пункт                                                   | Рекомендации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Название и абстракт                                     | (а) В названии и абстракте рукописи укажите дизайн исследования в наиболее часто употребляемых терминах;<br>(б) В абстракте должна быть указана взвешенная и продуманная информация о том, что было сделано и что обнаружено.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Актуальность/обоснование                                | Необходимо объяснить научную новизну и обоснование исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Цели                                                    | Перечислить цели, включая рабочие гипотезы исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Дизайн исследования                                     | Представить ключевые элементы дизайна исследования в самом начале рукописи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Условия выполнения работы                               | Описать условия, сроки и место проведения, включая информацию о порядке набора, вмешательства, последующего наблюдения и сбора данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Участники исследования                                  | (а) Когортное исследование - представить критерии включения, способы и методы включения участников.<br>Описать методы последующего наблюдения.<br>Исследование случай-контроль - представить критерии включения, способы и методы включения участников в основную (случай) и контрольную группы.<br>Представить обоснование для распределения участников в основную и контрольную группы.<br>Перекрестное исследование - представить критерии включения, способы и методы включения участников;<br>(б) Когортное исследование - для парных исследований представить критерии сопоставления и число подверженных и не подверженных отбору участников.<br>Исследование случай-контроль - для парных исследований представить критерии сопоставления и число участников в группе контроля. |
| Переменные                                              | Необходимо дать четкое определение всех исходов (конечных точек), критериев вмешательства, предикторов, потенциальных предрасполагающих факторов и факторов, влияющих на результат вмешательства. Следует привести диагностические критерии, если это необходимо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Источники данных/инструментальные методы исследования   | Необходимо представить источники данных и особенности методов исследования для каждого из изучаемых признаков. Дать описание сопоставимости методов оценки при наличии более одной группы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ошибки смещения/отклонения                              | Описать любые способы борьбы с источниками потенциальных отклонений/ошибок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Размер выборки                                          | Описать способ оценки размера выборки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Количественные переменные<br>Проводилась ли группировка | Объяснить, как анализировались количественные переменные. Если возможно, объяснить каким способом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Статистические методы                                   | (а) описать все статистические методы, включая методы контроля зависимости переменных;<br>(б) описать любые методы подгруппового анализа и межгруппового взаимодействия;<br>(в) описать методы цензурирования выборки (в частности методы анализа пропущенных данных);<br>(г) когортное исследование - если возможно, опишите, как учитывались пациенты, с которыми был утрачен контакт;<br>Исследование случай-контроль - если возможно, опишите, как проводилось сопоставление основной группы и группы контроля;<br>Перекрестное исследование - если возможно, опишите аналитические методы, которые принимались во внимание при применении стратегии выборки;<br>(д) опишите любой анализ на чувствительность.                                                                      |
| Участники                                               | (а) укажите число участников на каждой стадии исследования, т.е. число потенциально соответствующих критериям включения, включенных, закончивших исследование и включенных в анализ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | (б) дайте объяснение случаям выбывания из исследования на каждой его фазе;<br>(в) продумайте необходимость использования схемы исследования.                                                                                                                                                                                                                                                |
| Описательные данные      | (а) необходимо представить характеристику участников исследования (демографические, клинические, социальные), информацию по факторам влияния и потенциальных факторов вмешательства;<br>(б) указать число участников с недостающими данными для каждой из интересующих переменных;<br>(в) когортное исследование - указать период наблюдения (общий и средний).                             |
| Конечные точки           | Когортное исследование - указать число конечных точек или суммарное число измерений в течение всего времени наблюдения;<br>Исследование случай-контроль - указать число каждой категории воздействия или суммарный эффект воздействия;<br>Перекрестное исследование - указать число конечных точек или суммарное число измерений.                                                           |
| Главные результаты       | (а) представить нескорректированные оценки и, если возможно, скорректированные (учтенные) оценки и их точность (95% доверительный интервал). Необходимо четко отметить, какие из переменных и почему учитывались в анализе;<br>(б) Представить границы категорий при анализе непрерывных данных;<br>(в) если это уместно, представить данные в виде не относительного, а абсолютного риска. |
| Дополнительный анализ    | Опишите другие виды анализа - анализ подгрупп, анализ чувствительности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ключевые результаты      | Суммируйте ключевые результаты исследования в соответствии с рабочими гипотезами работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ограничения              | Обсудите ограничения исследования, принимая во внимание источники потенциальных смещений и неточностей. Обсудите как направление так и их величину.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Интерпретация            | Дайте осторожную оценку результатов исследования, принимая во внимание рабочие гипотезы, ограничения, множественный анализ, результаты похожих исследований и другие источники информации.                                                                                                                                                                                                  |
| Экстраполирование данных | Обсудите способность к экстраполированию (внешнюю валидность) исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Источники финансирования | Укажите источники финансирования и их влияние на результаты представленного исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Критерии оценки:

«Отлично» **(90-100 баллов)**- ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.

«Хорошо» **(80-89 баллов)**- ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

«Удовлетворительно» **(70-79 баллов)**- ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.

«Неудовлетворительно» **(Менее 70 баллов)**- ответ неверен и не аргументирован научно.

### Описание шкалы оценивания промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме тестирования на образовательном портале и оценивается как:

- "зачтено" (аспирант набрал более 70 баллов на тестировании)

или

- "не зачтено" (аспирант набрал менее 70 баллов на тестировании).

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 7.1. Основная учебная литература

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Общая эпидемиология с основами доказательной медицины: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] / Бражников А.Ю., Брико Н.И., Кирьянова Е.В., Миндлина А.Я., Покровский В.И., Полибин Р.В., Торчинский Н.В., И.П. Палтышева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442555.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442555.html</a> | ЭМБ Консультант врача               |

### 7.2. Дополнительная учебная литература

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям                                                                                                                                                                                          | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Основы доказательной медицины [Текст] : учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений и системы послевуз. проф. образования / Т. Гринхальх. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 239 с.                                                     | 60                                  |
| 2 | Эпидемиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Власов. - 2-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5970402656.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5970402656.html</a> | ЭБС Консультант студента            |

### 7.3 Периодические издания

| пп. | Наименование согласно библиографическим требованиям |
|-----|-----------------------------------------------------|
|     | Журнал «Эпидемиология и инфекционные болезни»       |

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»  
(далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ  
[http://librarv.ka2angmu.ru/iirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108](http://librarv.ka2angmu.ru/iirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108)
2. Электронно-библиотечная система КГМУ Правообладатель: научная библиотека КГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.). <http://old.kazangmu.ru/lib/>
3. Электронная библиотека технического ВУЗа - студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № Д-4479 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 2/ЭлА/2018 от 12 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.03.2018. Договор № 24/2018/А от 27 марта 2018г. Срок доступа: 01.04.2018-31.12.2018г. <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача - электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО ГК «ГЭОТАР». Договор № Д-4469 от 01 января 2018г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 3/ЭлА/2018 от 12 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018г. <http://www.rosmedlib.ru>
5. Электронная реферативная база данных Scopus. Правообладатель: издательство Elsevier, дистрибьютор издательства Elsevier - ООО «Эко-Вектор». Договор № Д-4481 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Лицензионный договор № 5 от 1 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018. [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

**Изучение программы курса.** На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультациями.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному аспирантам перечню вопросов, индивидуально с каждым обучающимся. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку обучающийся не получает. На работу с одним обучающимся выделяется не более 5 минут.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для достижения целей педагогического образования применяются следующие информационные технологии:

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ. Дистанционный курс в составе образовательного портала создан в системе MOODLE и содержит в себе лекции, презентации, задания, гиперссылки на первоисточники учебного материала, тесты / задания для самоконтроля, контрольные и итоговые тесты по курсу.
2. Операционная система WINDOWS.
3. Пакет прикладных программ MS OFFICE Prof в составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXCEL, система подготовки презентаций POWER POINT, база данных ACCESS.

Все программное обеспечение имеет лицензию и/или своевременно обновляется.

## 11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине согласно ФГОС

| N<br>п/п | Наименование<br>дисциплины        | Учебные помещения с указанием<br>номера/адрес                                                                                                                                          | Оснащение учебных<br>помещений                                                                                                                                                |
|----------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Доказательная<br/>медицина</b> | <b>Помещение для<br/>самостоятельной работы</b> 420012,<br>Республика Татарстан, г. Казань,<br>ул. Бутлерова, д. 49- к.201,203 -<br>читальный зал иностранной<br>литературы и интернет | компьютерная техника с<br>возможностью подключения<br>к сети "Интернет" и<br>обеспечением доступа в<br>электронную<br>информационно-<br>образовательную среду<br>организации. |
|          |                                   | <b>Учебная аудитории для<br/>проведения занятий</b>                                                                                                                                    | Столы, стулья для<br>обучающихся; стол, стул для                                                                                                                              |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                           |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <b>семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации:</b><br>420110, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Победы, д. 83 - Учебная аудитория №1                                           | преподавателя, доска<br>меловая, ноутбук<br>LenovoIdeaPad B5070                                                                           |
|  |  | <b>Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации:</b><br>420110, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Победы, д. 83 - Учебная аудитория №2  | Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска д/информации магнитно-маркерная, ноутбук DELL Insiron 3567 (3567-7862) |
|  |  | <b>Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации:</b><br>420110, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Победы, д. 83 - Учебная аудитория № 3 | Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, ноутбук DELL Insiron 3567 (3567-7836)                                        |