

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А. ВАГНЕРА» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика. Е.А. Вагнера Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности  
ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера  
Минздрава России

Н.В. Минаева

«25» мая 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.1.1 Информатика и медицинская статистика**

для ординаторов по специальности

**32.08.10 Санитарно-гигиенические лабораторные исследования**

**Направление подготовки: 32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина**

Форма обучения: очная

Трудоемкость: 3 ЗЕТ/108 часов

Пермь, 2020

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины заключается в совершенствовании и получении новых компетенций ординаторами для осуществления медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения и факторов на него влияющих, применения средств информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с целью поиска доказательной информации, планирования и проведения исследований с целью изучения состояния здоровья населения и факторов окружающей среды на него влияющих, с последующей разработкой профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.

В задачи изучения дисциплины входит:

*1. Сформировать знания:* об основных направлениях информатизации здравоохранения, ЕГИС; принципах автоматизации рабочих процессов и процессов управления с использованием современных информационных технологий; нормативно-методологической базы, обеспечивающей реализацию информатизации здравоохранения, информационную безопасность; принципах доказательной медицины; основных наукометрических терминах и показателях, областях и целях их применения; современных информационно-аналитических системах поиска информации для принятия решений в области охраны здоровья населения; о методологии исследований в коммунальной гигиене.

*2. Сформировать умения:* пользоваться нормативно-методологической базой, обеспечивающей реализацию информатизации здравоохранения; планировать и осуществлять статистическое исследование при изучении влияния условий жизни, факторов окружающей среды обитания на здоровье населения; применять статистические характеристики и показатели для оценки и анализа деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора; поиска, анализа и оценки публикаций с позиций доказательной медицины.

3. *Сформировать навыки:* расчета и анализа показателей деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора; расчета и анализа показателей, характеризующих состояние здоровья населения, планирования и проведения статистического анализа с использованием программы Epi info, интерпретации результатов мета-анализа, критической оценки научных публикаций с точки зрения достоверности изложенного материала; работы с современными базами данных медицинской информации.

4. *Обеспечить приобретение опыта деятельности:* решение учебных и профессиональных задач, применение знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы ординатуры**

2.1. Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы.

2.2. Изучение дисциплины направлено на обеспечение следующих видов профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая деятельность;
- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая деятельность.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

#### 3.1. Компетенции ординатора, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение данной дисциплины способствует формированию следующих универсальных компетенций:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1).

#### 3.2. Технологическая карта формирования целевых компетенций в процессе изучения дисциплины

УК-1: готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Компоненты компетенции	Перечень компонентов	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
УК-1: знать	<ul style="list-style-type: none"><li>- правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</li><li>- основы применения современных информационно-коммуникационных технологий, геоинформационных систем;</li><li>- информационно-аналитические системы, обеспечивающие сбор, обработку, хранение и анализ данных;</li><li>- законодательство Российской Федерации в области охраны здоровья населения и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия;</li><li>- показатели здоровья населения;</li><li>- методы сбора и медико-статистического анализа информации о состоянии санитарно-эпидемиологической обстановки;</li><li>- методы установления причинно-следственных связей между факторами, связанными с условиями окружающей среды и состоянием здоровья;</li></ul>	Лекционные, практические занятия, самостоятельная работа	Тесты, ситуационные задачи, задания для самостоятельной работы

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения государственного учета по показателям состояния здоровья, демографическим показателям;</li> <li>- современные подходы к изучению и оценке состояния здоровья и факторов на него влияющих;</li> <li>- основы планирования исследований в коммунальной гигиене;</li> <li>- способы формализации цели и методов ее достижения.</li> </ul>		
УК-1: уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать выводы на основе полученных результатов и оценки погрешности;</li> <li>- пользоваться набором средств информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для профессиональной деятельности;</li> <li>- работать с научной и справочной литературой;</li> <li>- определять показатели и анализировать влияние условий и факторов среды обитания на здоровье человека;</li> <li>- выявлять факторы риска основных заболеваний человека, в том числе связанные с условиями и факторами окружающей среды;</li> <li>- выявлять причинно-следственную связь между фактором риска и возможным исходом;</li> <li>- применять методы и методику статистического исследования при изучении влияния условий и факторов окружающей среды на состояние здоровья;</li> <li>- применять законодательство РФ в сфере здравоохранения, технического регулирования, защиты прав потребителей;</li> <li>- формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешности;</li> </ul>	практические занятия, самостоятельная работа	ситуационные задачи, задания для самостоятельной работы

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать факторы среды обитания и их влияние на здоровье населения;</li> <li>- квалифицировать динамику, структуру показателей заболеваемости населения на территориях муниципальных образований, субъектов Российской Федерации;</li> <li>- рассчитывать риск для здоровья населения от различных факторов;</li> <li>- прогнозировать влияние факторов риска, в том числе связанных с условиями среды обитания, на здоровье населения;</li> <li>- готовить презентационные и информационно-аналитические материалы, статьи, справки о деятельности организации;</li> <li>- обобщать и воспринимать информацию, анализировать данные статистической отчетности;</li> <li>- применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации;</li> <li>- ставить цель и формулировать задачи, направленные на достижение поставленной цели;</li> <li>- выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов и явлений в медицине и здравоохранении;</li> <li>- анализировать учебную и профессиональную информацию;</li> <li>- выявлять основные закономерности изучаемых объектов и явлений</li> </ul>		
УК-1: владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выявления зависимости между регистрируемыми случаями заболеваний и общим фоном</li> </ul>	Практические занятия, самостоятельная работа	Задания для самостоятельной работы, ситуационные задачи

	<p>заболеваемости на территории, в том числе связанной с условиями окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками формулировки рабочих гипотез в отношении предполагаемого фактора риска развития заболеваний у населения, в том числе связанного с условиями окружающей среды;</li> <li>- навыками рассмотрения, оценки, анализа и сопоставления результатов исследований в коммунальной гигиене;</li> <li>- навыками проведения анализа материалов официальной статистики о заболеваемости населения, демографических процессов, социально-экономической ситуации;</li> <li>- навыками анализа форм учетной и отчетной медицинской документации;</li> <li>- навыками организации разработки учебно-методических, научно-методических публикаций, пособий, рекомендаций по вопросам охраны здоровья населения;</li> <li>- навыками сбора, хранения, обработки и систематизации данных наблюдения за состоянием здоровья населения и среды обитания человека, ведения баз данных мониторинга;</li> <li>- навыками использования методов анализа и синтеза в исследовательской и профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками систематизации поступающей информации;</li> <li>- навыками прогнозирования новых неизвестных закономерностей</li> </ul>		
--	---	--	--

	формирования общественного здоровья, в том числе связанных с условиями и факторами среды обитания; - навыками работы в электронных статистических программах MS Office Excel, Epi Info.		
--	--	--	--

#### Уровни освоения компетенции УК-1:

Уровни сформированности компетенций	Основные признаки уровня
Пороговый	Готов <b>организовывать собственную деятельность</b> по участию в профилактических мероприятиях
Средний	Готов <b>анализировать собственную деятельность</b> по участию в профилактических мероприятиях
Высокий	Готов <b>формулировать задачи и требования</b> по проведению профилактических мероприятий

#### 4. Объем, виды учебной работы, форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ / 108 часов

Виды учебной работы	Всего акад. часов
Аудиторные занятия, всего часов	93
в том числе:	
лекции, час	13
практические занятия, час	36
семинары, час	44
Самостоятельная работа	15

Форма аттестации: зачет.

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Виды учебной работы по модулям

№	Разделы	Количество часов по видам занятий			
		Лекции	Практ./семинар занятия	Самост. работа	Всего
1	Модуль 1. Информатизация здравоохранения Российской Федерации	3	6/7	2,5	18,5
2	Модуль 2. Оценка и анализ деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора	2	6/7	2,5	17,5
3	Модуль 3. Статистика здоровья и здравоохранения	2	6/8	2,5	18,5
4	Модуль 4. Статистика как инструмент доказательной медицины	2	6/8	2,5	18,5
5	Модуль 5. Статистические методы обработки данных в медицине, здравоохранении и гигиене	2	6/7	2,5	17,5
6	Модуль 6. Международные информационно-аналитические системы	2	6/7	2,5	17,5
	<b>Итого</b>	<b>13</b>	<b>36/44</b>	<b>15</b>	<b>108</b>

## 5.2. Тематический план дисциплины

### 5.2.1. Тематический план лекций

№	Наименование раздела. Тема лекции	Кол-во часов
1	<b>Модуль 1.</b> Информатизация здравоохранения Российской Федерации	3
2	<b>Модуль 2.</b> Оценка и анализ деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора	2
3	<b>Модуль 3.</b> Статистика здоровья и здравоохранения	2
4	<b>Модуль 4.</b> Статистика как инструмент доказательной медицины	2
5	<b>Модуль 5.</b> Статистические методы обработки данных в медицине, здравоохранении и гигиене	2
6	<b>Модуль 6.</b> Международные информационно-аналитические системы	2

### 5.2.2. Тематический план практических занятий

№	Тема занятия	Кол-во часов	
		Аудит.	Самост.
1	<b>Модуль 1.</b> Информатизация здравоохранения Российской Федерации	13	2,5
1.1	Основные направления информатизации здравоохранения, единая государственная информационная система в сфере здравоохранения.	6	1
1.2	Принципы автоматизации рабочих процессов и процессов управления с использованием современных информационных технологий. Нормативно-методическая база, обеспечивающая реализацию информатизации, информационной безопасности.	7	1,5
2	<b>Модуль 2.</b> Оценка и анализ деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора	13	2,5
2.1	Анализ результатов собственной деятельности и деятельности органов, осуществляющих функции по контролю и надзору в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей и потребительского рынка, учреждений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации, иных учреждений здравоохранения с учетом требований официальных законодательных, нормативных и правовых документов.	7	1,5
2.2	Интерпретация результатов гигиенических исследований для понимания стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику.	6	1
3	<b>Модуль 3.</b> Статистика здоровья и здравоохранения	14	2,5
3.1	Технология расчета и анализа показателей, характеризующих состояние общественного здоровья	6	1,5
3.2	Технология расчета и анализа показателей деятельности системы здравоохранения с целью расширения показателей социально-гигиенического мониторинга на региональном уровне	4	0,5
3.3	Технология расчета и анализа показателей деятельности системы здравоохранения с целью расширения показателей социально-гигиенического мониторинга на федеральном	4	0,5

	уроне		
<b>4</b>	Модуль 4. Статистика как инструмент доказательной медицины	<b>14</b>	<b>2,5</b>
<b>4.1</b>	История доказательной медицины. Роль статистики	<b>6</b>	<b>1,5</b>
<b>4.2</b>	Принципы доказательной медицины. Критерии, позволяющие оценить степень точности результатов выборочного исследования.	<b>4</b>	<b>0,5</b>
<b>4.3</b>	Общая схема научного исследования. Критерии, применяемые для проверки статистических гипотез.	<b>4</b>	<b>0,5</b>
<b>5</b>	Модуль 5. Статистические методы обработки данных в медицине, здравоохранении и гигиене	<b>13</b>	<b>2,5</b>
<b>5.1</b>	Принципы доказательной медицины. Навыки планирования и проведения статистического анализа с использованием программы Epi info	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>5.2</b>	Интерпретация результатов мета-анализа. Критическая оценка научных публикаций с точки зрения достоверности изложенного материала.	<b>7</b>	<b>1,5</b>
<b>6</b>	Модуль 6. Международные информационно-аналитические системы	<b>13</b>	<b>2,5</b>
<b>6.1</b>	Современные информационно-аналитические системы поиска информации для принятия решений в практике здравоохранения	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>6.2</b>	Современные базы данных медицинской информации. Методы поиска, анализа и оценки научных публикаций. Основные наукометрические термины и показатели, области и цели их применения.	<b>7</b>	<b>1,5</b>

### 5.2.3. План самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание работы	Кол-во часов
1	Модуль 1. Информатизация здравоохранения Российской Федерации	Изучение учебной и дополнительной литературы. Тестирование	2,5
2	Модуль 2. Оценка и анализ деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора	Изучение учебной и дополнительной литературы. Тестирование	2,5
3	Модуль 3. Статистика здоровья и здравоохранения	Изучение учебной и дополнительной литературы. Тестирование	2,5
4	Модуль 4. Статистика как инструмент доказательной медицины	Изучение учебной и дополнительной литературы. Тестирование	2,5
5	Модуль 5. Статистические методы обработки данных в медицине, здравоохранении и гигиене	Изучение учебной и дополнительной литературы. Тестирование	2,5
6	Модуль 6. Международные информационно-аналитические системы	Изучение учебной и дополнительной литературы. Тестирование	2,5

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине включает:

- методические указания для обучающихся (Приложение 1)
- методические рекомендации для преподавателей (Приложение 2)
- фонд оценочных средств для входного (фоновое), итогового контроля, промежуточной (полугодовой), итоговой аттестации (Приложение 3).

## 7. Информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины.

#### Основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Здравоохранение и общественное здоровье	Г.Н. Царик и др.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018	19	нет
2.	Общественное здоровье и здравоохранение	В.А. Медик, В.И. Лисицин	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016	20	нет
3.	Информатика и медицинская статистика: учебное пособие	под ред Г.Н. Царик	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.	нет	2

#### Дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения	под ред. В.З. Кучеренко	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.	нет	1
2.	Общественное здоровье и здравоохранение	Ю.П. Лисицын, Г.Э. Улумбекова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.	нет	1

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

#### «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

Ресурсы открытого доступа

1. Федеральная электронная медицинская библиотека
2. Univadis.ru – ведущий интернет-ресурс для специалистов здравоохранения
3. Отечественный Интернет-ресурс по Окружающей среде и оценке риска  
<http://erh.ru/index.php>

Информационно-образовательные ресурсы

1. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации
2. Федеральный портал «Российское образование»

### 3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

#### Информационно-справочная система

1. «Консультант плюс» <http://www.consultant.ru>

2. «Гарант» <http://www.garant.ru>

#### Электронные библиотечные системы

1. Министерство образования и науки РФ [www.mon.gov.ru/](http://www.mon.gov.ru/)

2. Российское образование. Федеральный портал <http://eor.edu.ru>

3. Электронная библиотека медицинского вуза «Консультант студента» издательства ГЭОТАР-медиа ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru))

4. Библиотечная система <http://www.elibrary.ru>

5. Центральная Научная Медицинская библиотека <http://www.scsml.rssi.ru>

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

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе: аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное необходимое оборудование для реализации программы ординатуры. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и подлежит ежегодному обновлению.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать

одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе ординатуры.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## 9. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины, является приложением к рабочей программе.

### Пример тестовых заданий:

Выберите правильный ответ:

001. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ И УЧРЕЖДЕНИЙ РОСПОТРЕБНАДЗОРА ПО ГРУППАМ

- а) **показатели непосредственного результата**
- б) демографические показатели
- в) показатели заболеваемости
- г) показатели общественного здоровья

002. ПОКАЗАТЕЛИ КОНЕЧНОГО РЕЗУЛЬТАТА ВКЛЮЧАЮТ В СЕБЯ

- а) **эффект от предоставленных населению государственных услуг**
- б) эффект от выполнения государственных функций
- в) улучшение технологии оказания лечебно-профилактической помощи
- г) улучшение показателей профилактической деятельности

003. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ И УЧРЕЖДЕНИЙ РОСПОТРЕБНАДЗОРА ПО ГРУППАМ

- а) **показатели конечного результата**
- б) показатели заболеваемости
- в) демографические показатели
- г) показатели физического развития

### Пример ситуационных задач:

В таблице представлено число новых случаев онкологической заболеваемости, выявленных в ходе когортного исследования у лиц, проживающих на территориях Н. и Р. В качестве фактора риска (F) принята территория проживания, где были зарегистрированы выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, превышающие ПДК:

Группы	Новые случаи заболеваний		Всего
	Есть	Нет	
Основная группа F+	64	79	143
Контрольная группа F-	219	815	1034
Всего	283	894	1177

**ЗАДАНИЕ:** На основании каких статистических показателей можно сделать вывод о том, является ли проживание на территории, где были зарегистрированы выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, превышающие ПДК, фактором риска развития онкологии и почему? Оцените достаточность объема наблюдений. Сформулируйте свое заключение. Обсудите на форуме свой ответ.

**Примеры вопросов для собеседования:**

1. Назовите основные задачи Единой государственной информационной системы здравоохранения.
2. Классификация медицинских информационных систем.
3. С чем связаны проблемы информатизации в медицине? С какими типовыми проблемами сталкиваются медицинские организации, не использующие средства автоматизации в своей деятельности?
4. Возможности телемедицины. Задачи здравоохранения, решаемые с помощью телемедицины.
5. Сферы и основные возможности телемедицины.

## 10. Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины

№ п/п	Наименование темы	Изменения и дополнения вопросов	Сущность изменений и дополнений: сокращение, увеличение часов, изменение методики, т.д.	Изменения и дополнения в материальном и методическом обеспечении, контроле знаний	Утверждение на кафедральном заседании: № протокола, дата, подпись и ФИО зав кафедрой
1	2	3	4	5	6
1.	Гигиеническая оценка качества питания в детских образовательных учреждениях			Составлены новые сведения о питании в дошкольных образовательных организациях. Всего 21 вариант меню на 5 дней в каждом (105 карт). Для всех вариантов подготовлены эталоны ответов.	Протокол № 3 от 27.02.2019. Зав. кафедрой Л.В. Кириченко
2.	Временные изменения в практические занятия и лекции при дистанционном обучении	Дополнение тестовых вопросов и задач	Подготовлены тестовые вопросы задачи по всем практическим занятиям - представлен алгоритм исполнений и решений	Определено 10 основных элементов контроля по дисциплине среднее значение, которых используется для расчета общей оценки	Протокол № 4 от 26.05.2020. Зав. кафедрой Л.В. Кириченко
3.	Практические занятия по дисциплине, модуль 5.	Утверждение нового нормативного документа СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»	Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 N 40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20»	Обеспечение кафедры СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» в распечатанном виде	Протокол № 1 от 27.01.2021г., зав. кафедрой Л.В. Кириченко