

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Владимирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.10.2024 16:53:31  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени  
Н. Н. БУРДЕНКО»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан медико-профилактического факультета  
к.м.н., доцент Н.Ю. Самодурова  
"1" июня 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ  
И ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЮ»  
для специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело»**

- Форма обучения: очная
- Факультет: медико-профилактический
- Кафедра: общей гигиены
- Курс: 5
- Семестр: 9
- Лекции: 14 ч
  
- Практические занятия: 36 ч
- Самостоятельная работа: 55 ч
- Контроль: 3 ч
  
- Всего: 108 (3 ЗЕТ)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 15 июня 2017г. № 552, и Профессиональным стандартом «Специалист в области медико-профилактического дела», утверждённным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 июня 2015 г. №399н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры общей гигиены  
«25» мая 2023 г, протокол № 21.

Рецензенты:

Главный врач ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области», зав. кафедрой гигиенических дисциплин ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.м.н., профессор Степкин Ю.И.

Зав. кафедрой фтизиатрии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.м.н., доцент Великая О.В.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «Медико-профилактическое дело» ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России  
«31» мая 2023 г, протокол № 6.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины являются: овладение базисными теоретическими знаниями и практическими умениями по методологии оценки риска, выявления изменений и прогноза здоровья населения и среды обитания; обоснование принятия управленческих решений по устранению вредного воздействия на население факторов среды обитания на основе определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья и средой обитания, необходимых при осуществлении будущей профессиональной деятельности в учреждениях Роспотребнадзора и лечебно-профилактических организациях.

### Задачи дисциплины:

- дать знания и умения гигиенической диагностики состояния здоровья населения и среды обитания для изучения профильных дисциплин по специальности медико-профилактическое дело;
- освоить методики доказательства влияния неблагоприятных факторов окружающей среды на уровень заболеваемости населения;
- освоить методики оценки неканцерогенного и канцерогенного риска для здоровья;
- приобрести практические навыки по исследованию факторов окружающей среды;
- изучить влияние экологических и антропогенных факторов на здоровье населения, в том числе новой коронавирусной инфекции COVID-19;
- понимать задачи гигиенической науки и практики здравоохранения по проведению природоохранных мероприятий и оздоровлению окружающей среды.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО «МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛО»:

Учебная дисциплина (модуль) «Социально-гигиенический мониторинг и оценка риска здоровью» относится к циклу профессиональных дисциплин, базовая часть.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- биофизика

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

### Знания:

Математические методы решения задач и их применение в медицине; правила техники безопасности и работы в физической лаборатории; основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; характеристики воздействия физических факторов на организм; физические основы функционирования медицинской аппаратуры.

**Умения:** пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, пользоваться физическим оборудованием; проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

**Навыки:** владеть методиками измерения значений физических величин; навыками практического использования приборов и аппаратуры при физическом анализе веществ.

- организация охраны здоровья, программно-целевое планирование, медицинская статистика

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

### Знания:

Теоретические основы информатики; порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.

**Умения:** проводить статистическую обработку экспериментальных данных; использовать компьютерные медико-технологические системы в процессе профессиональной деятельности; проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств; пользоваться набором средств сети Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

**Навыки:** владеть базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск информации в сети Интернет.

- биоорганическая химия

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

**Знания:** термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание химических и биохимических процессов; физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и различных видов гомеостаза в организме: теоретические основы биоэнергетики, факторы, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов; свойства воды и водных растворов сильных и слабых электролитов; основные типы равновесий и процессов жизнедеятельности; механизмы действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза; особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков; закономерности протекания физико-химических процессов в живых системах с точки зрения их конкуренции, возникающей в результате совмещения равновесий разных типов; роль биогенных элементов и их соединений в живых системах; физико-химические основы поверхностных явлений и факторы, влияющие на свободную поверхностную энергию; особенности адсорбции на различных границах разделов фаз; особенности физико-химии дисперсных систем и растворов биополимеров; химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях.

**Умения:** пользоваться учебной, научной, научно-популярной и справочной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пользоваться химической посудой, реактивами; работать на приборах: рН-метрах, ионометрах, кондуктометрах, спектрофотометрах, аналитических весах; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; производить наблюдения за протеканием химических реакций и делать обоснованные выводы; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические положения, моделирующие физико-химические процессы, протекающие в живых организмах.

**Навыки:** владеть химическим понятийным аппаратом; методами самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; навыками безопасной работы в химической лаборатории и умением обращаться с химической посудой, реактивами, с едкими, ядовитыми, легколетучими соединениями; газовыми горелками, спиртовками, электрическими нагревательными приборами и оборудованием; навыками приготовления растворов определенной концентрации; физико-химическими методами исследования: нейтрализации; комплексонометрии; оксидиметрии; спектрофотометрии; потенциометрии; кондуктометрии.

- биология

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

**Знания:**

Общие закономерности происхождения и развития жизни; антропогенез и онтогенез человека; биосфера и экология, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания; законы генетики и её значение для медицины; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний.

**Умения** использовать знания строения и функций органелл клетки для понимания физиологических и патологических процессов, протекающих в клетке; использовать знания об особенностях строения прокариотических и эукариотических клеток для понимания физиологических процессов, протекающих в организме; работать с микроскопом и биокуляром, готовить временные микропрепараты; решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике; определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и циклу развития и круг возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими и хордовыми.

**Навыки:** владеть навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; методами описания фитоценозов и растительности; методами определения паразита по микрофотографиям и микроскопической картине болезни.

- биохимия

*(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))*

**Знания:**

Фундаментальные и прикладные вопросы современной биохимии, такие как: химический состав, структуры, обмен и функции молекулярных и надмолекулярных образований; молекулярные основы физиологических процессов и их нарушений; механизмы обмена энергией и энергообеспечения тканей; механизмы регуляции и интеграции обмена веществ, обеспечивающих метаболический и физиологический гомеостаз организма; состав и биохимию крови и мочи, отражающий физиологию и патологию органов и тканей, вопросы профильного направления в биохимии – влияние факторов внешней среды на обменные процессы в организме.

**Умения:** пользоваться как структурными формулами, так и схематичным изображением последовательности реакций основных метаболических путей и биохимических процессов, пользоваться теоретическим материалом и на его основе предсказывать возможные метаболические нарушения и их последствия, рекомендовать биохимическую диагностику нарушений и их коррекцию; предсказывать возможные механизмы воздействия факторов внешней среды на обмен веществ в организме, их последствия, способы профилактики, обезвреживания токсических веществ и удаления их из организма.

**Навыки:** владеть навыками научно-исследовательской работы: выделять и получать биологический материал и исследовать его биохимические показатели, позволяющие оценивать, как состояние обмена веществ, так и функциональное состояние органов и тканей; с той же целью производить биохимический анализ биологических жидкостей – крови, мочи, желудочного сока, слюны.

- анатомия человека

*(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))*

**Знания:**

Анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития организма человека; методы анатомических исследований и анатомические термины (русские и латинские); основные этапы развития органов с учетом

критических периодов развития как наиболее чувствительных к воздействию вредных факторов в возникновении аномалий; основные варианты строения тела человека в целом, анатомические и функциональные взаимосвязи отдельных частей организма друг с другом.

**Умения:** находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения, правильно называть их по-русски и по-латыни; находить и показывать на рентгеновских снимках органы и основные детали их строения; используя приобретенные знания о строении, топографии органов, их систем и аппаратов, организма в целом, четко ориентироваться в сложном строении тела человека, безошибочно и точно находить и определять места расположения и проекции органов, их частей, сосудов и нервов на поверхности тела, т.е. владеть «анатомическим материалом» для понимания патологии, диагностики и лечения.

**Навыки:** владеть базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; медико-анатомическим понятийным аппаратом; простейшими медицинскими инструментами (пинцет, скальпель).

- гистология, эмбриология, цитология

*(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))*

**Знания:**

Анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития организма человека; основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования; общие закономерности, присущие клеточному уровню организации живой материи и конкретные особенности клеток различных тканей; общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации, принципы развития живой материи, гистогенеза и органогенеза, особенности развития зародыша у человека; тонкое (микроскопическое) строение структур тела человека для последующего изучения сущности их изменений при заболеваниях и лечении.

**Умения:** работать с микроскопической техникой (световыми микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами, муляжами, компьютерами; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур у человека; осуществлять подсчет лейкоцитарной формулы в мазке крови человека; производить зарисовку гистологических и эмбриологических препаратов, создавать электронные базы изображений с гистологических препаратов.

**Навыки:** владеть медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий; базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиском необходимых данных в сети Интернет.

- нормальная физиология

*(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))*

**Знания:**

Физиологические системы организма, их функционирование при формировании функциональных систем как адаптивных реакций при взаимодействии с окружающей средой; правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными; анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного

организма; современные методы лабораторного и диагностического исследования, используемые в медицине.

**Умения:** применять знания о физиологических закономерностях процессов и явлений в норме; применять знания о строении и развитии клеток, тканей, органов, систем организма во взаимосвязи с их функциями в норме; измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; анализировать результаты экспериментального исследования физиологических функций в норме.

**Навыки:** владеть медико-физиологическим понятийным аппаратом; базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; навыками в использовании простейших медицинских инструментов (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр).

- микробиология, вирусология

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

**Знания:**

Классификация, морфология и физиология микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека; методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов. Структура и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, методы оценки иммунного статуса.

**Умения:** создавать и использовать стерильные зоны для взятия микроорганизмов и их посева; обеззараживать инфицированный материал и проводить антисептическую обработку рук, контаминированных исследуемым материалом; выделять чистую культуру микроорганизмов (сделать посева, идентифицировать чистую культуру); анализировать лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты; давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов; определить чувствительность бактерий к антибиотикам.

**Навыки:** владеть медико-анатомическим понятийным аппаратом; информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента.

- патологическая анатомия

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

**Знания:**

Патоморфоз болезни, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии.

**Умения:**

Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для получения современной информации по патологической анатомии для профессиональной деятельности; работать с микропрепаратами, макропрепаратами; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; давать гистофизиологическую оценку состояния основных клеточных, тканевых и органных структур; анализировать информацию, полученную с помощью методов светооптической и электронной микроскопии; определить причину смерти и сформулировать патологоанатомический диагноз; заполнять медицинское свидетельство о смерти.

**Навыки:** владеть медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками описания морфологических изменений изучаемых макропрепаратов, микропрепаратов и электронограмм; навыками оценки характера патологического процесса и его клинических проявлений на основании макро- и микроскопических изменений в органах и тканях.

- патофизиология

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

**Знания:**

понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах.

**Умения:** выбирать оптимальные методы патогенетической терапии и обосновывать их; оценивать нарушения функций органов и систем и объяснять происхождение и механизм симптомов заболевания; оценивать специфическую и неспецифическую реактивность больного и учитывать ее особенности при выборе методов лечения; использовать методы функциональной диагностики для оценки степени нарушения функции органа или системы и выбора патогенетического лечения; анализировать вопросы общей патологии и оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине.

**Навыки:** навыками дифференциации причин и условий возникновения патологических процессов и болезней, оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, и клинической оценки эффективности лекарственной терапии.



### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

#### **Знать:**

- Правовые и организационные основы системы социально-гигиенического мониторинга.
- Гигиеническую характеристику различных факторов среды обитания, в том числе новой коронавирусной инфекции COVID-19, механизмы воздействия факторов на организм и формы проявления этих воздействий на донозологическом уровне.
- Принципы гигиенического нормирования факторов среды обитания.
- Методики доказательства влияния неблагоприятных факторов окружающей среды на уровень заболеваемости населения.
- Формы государственной статистической отчетности и их содержание, которые используют для формирования РИФ СГМ и ФИФ СГМ
- Перечень и функции программных средств, применяемых в СГМ.
- Перечень интернет-ресурсов СГМ и их информацию.

#### **Уметь:**

- Использовать законодательные и нормативные документы для организации и обеспечения работы системы СГМ.
- Оценивать санитарно-гигиеническую ситуацию на основе анализа статистических характеристик и комплексных показателей.
- Рассчитывать статистические характеристики, применяемые в мониторинге окружающей среды и комплексные показатели уровня загрязнения объектов окружающей среды.
- Рассчитывать и анализировать показатели уровня, динамики и структуру заболеваемости населения.
- Оценивать достоверность и силу связи переменных в корреляционном анализе.
- Рассчитывать и анализировать показатели неканцерогенного и канцерогенного рисков.
- Проводить гигиеническое воспитание и обучение населения по вопросам, связанным с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, соблюдения здорового образа жизни и личной гигиены, использования в оздоровительных целях благоприятных природно-климатических факторов.
- Пользоваться электронными шаблонами системы СГМ.

#### **Владеть:**

- Навыками формирования и анализа баз данных и информации о состоянии окружающей среды.
- Методикой сбора, обработки и анализа данных о факторах среды обитания, в том числе новой коронавирусной инфекции COVID-19, и здоровье населения.
- Методиками расчета показателей уровня, динамики, структуры и относительного риска заболевания.
- Методами оценки неканцерогенного и канцерогенного рисков, обусловленных действием химических факторов среды обитания.
- Навыками пользования сети Интернет, законодательных и нормативных документов для решения профессиональных задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ук-7</sub> Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику заболеваний

### **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
ОПК-7. Способен применять современные методики сбора и обработки информации, проводить статистический анализ и интерпретировать результаты, изучать, анализировать, оценивать тенденции, прогнозировать развитие событий и состояние популяционного здоровья населения.	ИД-1 <sub>опк-7</sub> Использует современные методики сбора и обработки информации
	ИД-2 <sub>опк-7</sub> Проводит статистический анализ полученных данных в профессиональной области и интерпретировать его результаты
	ИД-3 <sub>опк-7</sub> Проводит анализ основных демографических показателей и состояния здоровья населения, оценивать их тенденции и составлять прогноз развития событий
ОПК-8. Способен определять приоритетные проблемы и риски здоровью населения, разрабатывать, обосновывать медико-профилактические мероприятия и принимать управленческие решения, направленные на сохранение популяционного здоровья.	ИД-1 <sub>опк-8</sub> Анализирует состояние здоровья населения по основным показателям и определять его приоритетные проблемы и риски.
	ИД-2 <sub>опк-8</sub> Разрабатывает план медико-профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья населения.

**Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
ПК-2. Способен обеспечить безопасность среды обитания для здоровья человека.	ИД-2 Проводит социально-гигиенический мониторинг и оценки риска воздействия факторов среды обитания на здоровье человека

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Общая трудоемкость дисциплины «Социально-гигиенический мониторинг и оценки риска здоровью» составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	
1	Законодательные основы организации и ведения системы СГМ	9	2	4	8	ВК, ТК, ПК (рефераты, выполнение информационных и индивидуальных заданий, опрос)
2	Организация сбора информации в системе социально-гигиенического мониторинга. Принципы лабораторного обеспечения	9	2	12	16	ВК, ТК, ПК (рефераты, выполнение информационных и индивидуальных заданий, опрос)
3	Оценка риска здоровью населения от воздействия вредных факторов среды как часть системы социально-гигиенического мониторинга	9	4	16	22	ВК, ТК, ПК (рефераты, выполнение информационных и индивидуальных заданий, опрос)

4	<b>Анализ баз данных социально-гигиенического мониторинга. Управленческие решения по результатам социально-гигиенического мониторинга и оценки риска здоровью</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	ВК, ТК, ПК (рефераты, выполнение информационных и индивидуальных заданий, опрос)
	<b>ИТОГО:</b>		<b>14</b>	<b>36</b>	<b>55</b>	ПК- зачет (4ч)

ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, ПК – промежуточный контроль

#### 4.2. Тематический план лекций

№ п/п	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
<b>9 семестр</b>				
1	Правовые и организационные основы системы социально-гигиенического мониторинга.	Знакомство с правовыми и организационными основами системы социально-гигиенического мониторинга (СГМ)	Законодательное и нормативно-правовое обеспечение СГМ. Цель, задачи, информационные подсистемы СГМ. Схема организации СГМ. Развитие системы СГМ.	2
2	Организация сбора информации в системе социально-гигиенического мониторинга.	Знакомство с организацией лабораторно-инструментального наблюдения за состоянием окружающей среды в СГМ	Организация лабораторного контроля и проведение измерений при СГМ. Организация лабораторно-инструментального наблюдения за состоянием окружающей среды.	2
3	Обработка и анализ данных в системе социально-гигиенического мониторинга, методы и средства социально-гигиенического мониторинга.	Знакомство с методами анализа информации в системе СГМ для установления причинно-следственных связей факторов окружающей среды и здоровья населения	Статистическая обработка, анализ базы данных СГМ, оценка полученных результатов и их достоверности.	2
4	Методология оценки риска для здоровья населения, обусловленного воздействием	Освоить методики доказательства влияния неблагоприятных факторов	Выбор методов и выявление причинно-следственных связей между состоянием здоровья и средой обитания человека, выявление причин и условий	2

	химических факторов среды обитания, как инструмент системы социально-гигиенического мониторинга.	окружающей среды на уровень заболеваемости населения	изменения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	
5	Порядок разработки предложений для принятия управленческих решений в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия по результатам социально-гигиенического мониторинга. Оценка конечных результатов в системе социально-гигиенического мониторинга.	Освоить методику установлению причинно-следственных связей «здоровье-среда». Прогнозирование риска нарушения здоровья	Разработка прогнозов изменения состояния здоровья населения в связи с изменением среды обитания человека. Принятие управленческих решений по разработке и внедрению оздоровительных мероприятий.	2
6	Методы оценки влияния факторов окружающей среды на здоровье населения, используемые в системе СГМ.	Освоить методику установлению причинно-следственных связей «здоровье-среда». Прогнозирование, оперативный анализ, математическое моделирование.	Выявление причинно-следственных связей между здоровьем и средой обитания человека. Гигиеническая диагностика. Коэффициент корреляции. Прогнозирование. Оперативный анализ. Ретроспективный анализ. Математическое моделирование. Эпидемический процесс.	2
7	Перспективы развития системы социально-гигиенического мониторинга.	Знакомство с межведомственным и внутриведомственным взаимодействием	Межведомственные и внутриведомственные взаимодействия. Развитие системы СГМ.	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>14 ч</b>

#### 4.2. Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
<b>9 семестр</b>						
1	Правовые и организационные основы системы социально-гигиенического мониторинга.	Знакомство с правовыми и организационными основами системы социально-гигиенического	Основные законодательные и методические документы по ведению СГМ. Цель, задачи, информационные подсистемы	Знать законодательство РФ в области здравоохранения, технического регулирования, в сфере защиты	Грамотно использовать законодательные и нормативные документы для организации и обеспечения работы СГМ	4

		мониторинга (СГМ)	СГМ. Схема организации и функции СГМ. Функции учреждений Роспотребнадзора. Уровни и этапы СГМ. Обеспечение деятельности СГМ.	прав потребителей		
2	Гигиеническая оценка безопасности воздушной среды на основе данных мониторинга отдельного производственного объекта.	Знакомство с элементами оценки безопасности и воздушной среды в соответствии с действующими нормативами и	Методы гигиенических исследований. Нормативные документы, используемые при организации лабораторного контроля за средой обитания. Способы отбора проб при проведении СГМ.	Источники загрязнения воздуха, систему нормирования качества атмосферного воздуха рабочей зоны, организацию мониторинга уровня загрязнения воздушной среды	Планировать работу специалиста для снижения действия загрязнения воздушной среды на организм человека	4
3	Расчетные показатели, применяемые в системе социально-гигиенического мониторинга для оценки качества окружающей среды.	Освоить методики расчета показателей качества окружающей среды, применяемых в системе СГМ	Методики расчета показателей уровня, динамики, структуры и относительного риска заболевания (по данным когортного исследования).	Статистические характеристики в мониторинге, комплексные показатели в оценке состояния окружающей среды	Рассчитывать статистические характеристики, применяемые в мониторинге окружающей среды, оценивать санитарно-гигиеническую ситуацию на основе анализа статистических характеристик и комплексных показателей	4
4	Оценка уровня и относительного риска заболеваемости в системе социально-гигиенического мониторинга.	Освоить методики расчета показателей уровня, динамики, структуры и относительных	Характеристика факторов риска. Правовая основа применения методологии оценки риска.	Показатели, используемые в СГМ для оценки уровня, динамики и структуры заболеваемости населения.	Рассчитывать и анализировать показатели уровня, динамики и структуру заболеваемости населения	4

	Профилактика и выявление инфекции среди медицинских работников в контексте COVID-19.	ого риска заболевания	Основные элементы анализа риска. Профилактика и выявление инфекции среди медицинских работников в контексте COVID-19.	Методику оценки относительного риска заболеваемости по данным когортного исследования		
5	Методики доказательства влияния неблагоприятных факторов окружающей среды на уровень заболеваемости населения.	Освоить методики доказательства влияния неблагоприятных факторов окружающей среды на уровень заболеваемости населения	Методики расчета показателей качества окружающей среды, применяемых в системе СГМ.	Основные расчетные показатели, применяемые в системе СГМ	Рассчитывать и анализировать показатели заболеваемости, делать вывод о достоверном различии сравниваемых показателей заболеваемости	4
6	Оценка неканцерогенного риска для здоровья, обусловленного воздействием химических факторов среды обитания.	Освоить методику оценки неканцерогенного риска для здоровья, обусловленного действием химических факторов среды обитания	«Референтная доза». Этапы оценки риска для здоровья. Методика оценки неканцерогенного риска, обусловленного действием химических факторов среды обитания.	Основные положения оценки риска для здоровья населения, количественные характеристики неканцерогенного риска	Рассчитывать и анализировать показатели неканцерогенного риска	4
7	Оценка канцерогенного риска для здоровья, обусловленного воздействием химических факторов среды обитания.	Освоить методику оценки канцерогенного риска, обусловленного действием химических факторов среды обитания.	«Референтная доза». Этапы оценки риска для здоровья. Методика оценки канцерогенного риска, обусловленного действием химических факторов	Основные положения оценки риска для здоровья населения, этапы оценки риска для здоровья, шкалу оценки величин индивидуально	Рассчитывать и анализировать показатели канцерогенного риска	

			среды обитания.	канцерогенно о риска		
8	Информационные и интернет-ресурсы системы социально-гигиенического мониторинга.	Знакомство с федеральным фондом СГМ, используемыми программными средствами и Интернет-ресурсами	Формы государственной статистической отчетности, которые используются для формирования ФИФ СГМ. Порядок и методика формирования разделов РИФ СГМ.	Перечень и функции программных средств, применяемых в СГМ, перечень интернет-ресурсов СГМ и их информацию.	Пользоваться электронными шаблонами системы СГМ, находить информацию и анализировать ее в соответствии с поставленной задачей организации и ведения СГМ	<b>4</b>
9	<u>Подведение итогов</u> с применением тестового контроля знаний студентов.	Провести контроль знаний студентов, полученных в течение семестра изучения дисциплины	Устный опрос студентов с применением тестового контроля знаний.	Знать правовые и организационные основы системы СГМ	Владеть практическими навыками по данной дисциплине	<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>					<b>36</b>

#### 4.3. Тематика самостоятельной работы обучающихся

Тема	Самостоятельная работа			
	Форма	Цель и задачи	Метод. и матер.-техн. обеспечение	Часы
Правовые и организационные основы системы социально-гигиенического мониторинга.	Подготовка к ПЗ, работа с интернет-ресурсами, написание рефератов, выполнение информационных и индивидуальных заданий	Овладение практическими умениями и навыками	ОЛ, ДЛ, интернет-ресурсы, Moodle	8
Гигиеническая оценка безопасности воздушной среды на основе данных мониторинга отдельного производственного объекта.	Подготовка к ПЗ, работа с интернет-ресурсами, написание рефератов, выполнение информационных и индивидуальных заданий	Овладение практическими умениями и навыками	ОЛ, ДЛ, интернет-ресурсы, Moodle	7



Расчетные показатели, применяемые в системе социально-гигиенического мониторинга для оценки качества окружающей среды.	Подготовка к ПЗ, работа с интернет-ресурсами, написание рефератов, выполнение информационных и индивидуальных заданий	Овладение практическими умениями и навыками	ОЛ, ДЛ, интернет-ресурсы, Moodle	7
Оценка уровня и относительного риска заболеваемости в системе социально-гигиенического мониторинга. Профилактика и выявление инфекции среди медицинских работников в контексте COVID-19.	Подготовка к ПЗ, работа с интернет-ресурсами, написание рефератов, выполнение информационных и индивидуальных заданий	Овладение практическими умениями и навыками	ОЛ, ДЛ, интернет-ресурсы, Moodle	7
Методики доказательства влияния неблагоприятных факторов окружающей среды на уровень заболеваемости населения.	Подготовка к ПЗ, работа с интернет-ресурсами, написание рефератов, выполнение информационных и индивидуальных заданий	Овладение практическими умениями и навыками	ОЛ, ДЛ, интернет-ресурсы, Moodle	7
Оценка неканцерогенного риска для здоровья, обусловленного воздействием химических факторов среды обитания.	Подготовка к ПЗ, работа с интернет-ресурсами, написание рефератов, выполнение информационных и индивидуальных заданий	Овладение практическими умениями и навыками	ОЛ, ДЛ, интернет-ресурсы, Moodle	4
Оценка канцерогенного риска для здоровья, обусловленного воздействием химических факторов среды обитания.	Подготовка к ПЗ, работа с интернет-ресурсами, написание рефератов, выполнение информационных и индивидуальных заданий	Овладение практическими умениями и навыками	ОЛ, ДЛ, интернет-ресурсы, Moodle	4
Информационные и интернет-ресурсы системы социально-гигиенического мониторинга.	Подготовка к ПЗ, работа с интернет-ресурсами, написание рефератов, выполнение информационных и индивидуальных заданий	Овладение практическими умениями и навыками	ОЛ, ДЛ, интернет-ресурсы, Moodle	11
<b>ИТОГО:</b>				<b>55</b>

ОЛ - основная литература, ДЛ - дополнительная литература

#### 4.5. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых из них ОПК и ПК

Темы/разделы дисциплины	Кол-во часов	УК-7	ОПК-7	ОПК-8	ПК-2	Общее кол-во компетенций
-------------------------	--------------	------	-------	-------	------	--------------------------

<b>Раздел 1</b>						
<b>Законодательные основы организации и ведения системы СГМ</b>	<b>14</b>	<b>+</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>+</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 2</b>						
<b>Организация сбора информации в системе социально-гигиенического мониторинга. Принципы лабораторного обеспечения</b>	<b>30</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 3</b>						
<b>Оценка риска здоровью населения от воздействия вредных факторов среды как часть системы социально-гигиенического мониторинга</b>	<b>42</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 4</b>						
<b>Анализ баз данных социально-гигиенического мониторинга. Управленческие решения по результатам социально-гигиенического мониторинга и оценки риска здоровью</b>	<b>19</b>	<b>+</b>	<b>-</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>3</b>
<b>Зачет</b>	<b>3</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>3</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>4</b>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС 3++ ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (*case study (кейс-метод)* – обсуждение реальных проблемных ситуаций с участием преподавателя (дискуссия, решение ситуационных задач); *информационно-коммуникационные технологии (IT-методы)* – применение компьютеров для математической обработки информации и получения результатов гигиенического нормирования вредных промышленных веществ; просмотр учебных фильмов с последующим анализом и развитием критического мышления; подготовка студентами реферативных сообщений и докладов с презентациями). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 10 % от аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

*проблемные лекции-презентации; разбор конкретных ситуаций (кейс-метод), IT-методы, решение ситуационных задач, просмотр учебных фильмов с последующим анализом*

*и развитием критического мышления, подготовка студентами реферативных сообщений и докладов с презентациями.*

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **Контрольные вопросы для проведения текущего контроля по «Социально-гигиеническому мониторингу и оценке риска здоровью»**

1. Определение социально-гигиенического мониторинга. Показатели, используемые в системе социально-гигиенического мониторинга.
2. Источники информации для формирования ФИФ и РИФ СГМ.
3. Принципы и требования к информационному обеспечению СГМ.
4. Правовые и организационные основы системы СГМ.
5. Методика сбора данных о состоянии окружающей среды в системе социально-гигиенического мониторинга.
6. Методика сбора данных о состоянии здоровья населения.
7. Выявление причинно-следственных связей между состоянием внешней среды и уровнем здоровья населения.
8. Методология оценки риска для здоровья населения.
9. Использование геоинформационных систем (ГИС) и систем глобального местоположения (GPS) результатов оценки среды обитания и состояния здоровья населения в системе СГМ.
10. Применение биологических маркеров, методов биоиндикации в системе СГМ.
11. Применение статистического и эпидемиологического анализа в системе СГМ.
12. Понятия: экологический риск, риск для здоровья.
13. Оценка риска для здоровья человека.
14. Этапы оценки и управления риском.
15. Особенности оценки профессионального риска.
16. Меры по снижению профессионального риска здоровью.
17. Отчеты о гигиенических исследованиях, по оценке риска для здоровья населения.
18. Приоритетные факторы риска для здоровья населения, территории риска и целевые группы населения.
19. Ведомственная целевая программа (ВЦП).
20. Система индикативных показателей для измерения результатов реализации ВЦП и перечень конечных показателей.
21. Анализ данных социально-гигиенического мониторинга, свидетельствующих о качестве окружающей среды: водной, воздушной и почвенной.
22. Динамика социально-экономических показателей на территории Воронежской области по данным социально-гигиенического мониторинга.
23. Оценка динамики заболеваемости взрослых, детей и подростков на территории области по данным социально-гигиенического мониторинга.
24. Взаимосвязь показателей здоровья населения с параметрами гигиенической оценки окружающей среды на региональном уровне.
25. Изучение динамики медико-демографических процессов, заболеваемости, социально-экономических показателей, показателей состояния среды обитания (атмосферный воздух, вода, почва) с целью построения прогнозных тенденций.
26. Применение новых методов исследований и программного обеспечения СГМ.
27. Новые идеи в работе СГМ.
28. Выделение приоритетов (по результатам ранжирования, канцерогенной опасности и пр.) для наблюдения в системе СГМ.

29. Использование наработанных знаний с последующим формированием алгоритмов по управлению информационными потоками в СГМ.

### Примеры оценочных средств

для входного контроля (ВК)	<p>1. УКАЖИТЕ СТАТЬЮ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА ОТ 30.03.1999 № 52-ФЗ "О САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМ БЛАГОПОЛУЧИИ НАСЕЛЕНИЯ", В КОТОРОЙ ЗАКРЕПЛЕНО ПРОВЕДЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) *статьей 45</li> <li>2) статьей 48</li> <li>3) статьей 1</li> <li>4) статьей 2</li> </ol> <p>2. ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ ПДВ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) мг/м<sup>3</sup></li> <li>2) г/м<sup>3</sup></li> <li>3)* г/с</li> <li>4) мг/л</li> </ol> <p>3. ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ ИНДЕКСА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) *безразмерная величина</li> <li>2) мг/дм<sup>3</sup></li> <li>3) %</li> <li>4) мг/кг</li> </ol> <p>4. СИСТЕМА СГМ ПОСТРОЕНА ПО ИЕРАРХИЧЕСКОМУ ПРИНЦИПУ И СОСТОИТ ИЗ ТРЕХ УРОВНЕЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) точечный (точки контроля), аналитический, законодательный</li> <li>2) *местный (районный), региональный, федеральный</li> <li>3) муниципальный, окружной, федеральный</li> </ol> <p>5. ДЛЯ ОЦЕНКИ НЕКАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в объектах окружающей среды</li> <li>2) *референтные дозы и референтные концентрации веществ</li> <li>3) летальные дозы</li> <li>4) пороговые дозы и пороговые концентрации</li> </ol>
для текущего контроля (ТК)	<p>1. ФИФ СГМ РАЗМЕЩАЕТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) на официальном сайте Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (<a href="http://www.rosпотребнадzor.ru">www.rosпотребнадzor.ru</a>)</li> <li>2) *на официальном сайте ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» (<a href="http://www.fcgsen.ru">www.fcgsen.ru</a>)</li> <li>3) на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики (<a href="http://www.gks.ru">www.gks.ru</a>)</li> <li>4) на официальном сайте Правительства Российской Федерации (<a href="http://www.government.ru">www.government.ru</a>)</li> </ol> <p>2. К НОРМАТИВАМ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ДЕЙСТВУЮТ НА ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ, ОТНОСЯТ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны</li> <li>2) *ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест</li> </ol>

	<p>3) только максимально разовые ПДК 4) только среднесуточные ПДК</p> <p>3. К КОМПЛЕКСНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТНОСИТСЯ</p> <p>1) коэффициент парной корреляции 2) среднее квадратичное отклонение концентрации загрязняющего вещества от среднего значения 3)* комплексный ИЗА 4) летальная доза вещества</p> <p>4. ЭТАП ВЫЯВЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ, ОЦЕНКИ СВЯЗИ МЕЖДУ ИЗУЧАЕМЫМ ФАКТОРОМ И ЗДОРОВЬЕМ ЧЕЛОВЕКА НОСИТ НАЗВАНИЕ</p> <p>1) оценка экспозиции 2) оценка зависимости "доза-ответ" 3) управление риском 4) *идентификация опасности</p> <p>5. В СООТВЕТСТВИИ С КЛАССИФИКАЦИЕЙ КАНЦЕРОГЕНОВ АГЕНТСТВА ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ США (U.S. EPA) ГРУППА КАНЦЕРОГЕНОВ В2 ЭТО:</p> <p>1) канцерогены для человека 2) вероятные канцерогены для человека (ограниченные доказательства для человека) 3) *вероятные канцерогены для человека (достаточные доказательства для животных и недостаточные доказательства или отсутствие данных для человека) 4) возможные канцерогены для человека</p>																																																	
<p>Для промежуточного контроля (ПК)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Профессиональная задача №1</b></p> <p>В отдел социально-гигиенического мониторинга Центра гигиены и эпидемиологии поступила ежемесячная информация контроля качества окружающей среды в мониторинговой точке населенного пункта. Объектами мониторинга являлись атмосферный воздух, питьевая вода, почва. В точке контроля за месяц выполнено по 10 определений концентраций каждого загрязняющего вещества (табл. 1).</p> <p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <p style="text-align: center;">Результаты мониторинга качества окружающей среды в точке контроля</p> <table border="1" data-bbox="381 1576 1481 1843"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Номер варианта</th> <th rowspan="2">Загрязнитель</th> <th rowspan="2">ПДК</th> <th colspan="10">Порядковый номер определения (анализа)</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="13" style="text-align: center;"><b>Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, мг/м<sup>3</sup></b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Формальдегид</td> <td>0,003</td> <td>0,0090</td> <td>0,0074</td> <td>0,0108</td> <td>0,0010</td> <td>0,0083</td> <td>0,0090</td> <td>0,0090</td> <td>0,0090</td> <td>0,0090</td> <td>0,0090</td> </tr> </tbody> </table> <p>Необходимо выполнить анализ представленных данных с использованием статистических характеристик.</p> <p><b>Задание:</b> Согласно номеру варианта, заданного преподавателем:</p> <p>1. Рассчитать среднее арифметическое значение концентрации,</p>	Номер варианта	Загрязнитель	ПДК	Порядковый номер определения (анализа)										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<b>Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, мг/м<sup>3</sup></b>													1	Формальдегид	0,003	0,0090	0,0074	0,0108	0,0010	0,0083	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090
Номер варианта	Загрязнитель				ПДК	Порядковый номер определения (анализа)																																												
		1	2	3		4	5	6	7	8	9	10																																						
<b>Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, мг/м<sup>3</sup></b>																																																		
1	Формальдегид	0,003	0,0090	0,0074	0,0108	0,0010	0,0083	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090																																						

среднее квадратическое отклонение, среднюю кратность превышения ПДК, максимальную кратность превышения ПДК.

2. Сделать вывод о соответствии (не соответствии) уровня загрязнения объекта среды обитания (атмосферного воздуха) гигиеническим нормативам за рассматриваемый период.

#### Эталон ответа на профессиональную задачу.

ПДК веществ (выборка из гигиенических нормативов) приведены в 3-ем столбце таблицы 1.

Результаты оформить в виде таблицы 2.

Таблица 2

Результаты расчета статистических характеристик качества окружающей среды

Объект мониторинга: атмосферный воздух

Определяемый загрязнитель: формальдегид

Наименование показателя	Значение показателя
Минимальное значение концентрации	0,0013
Максимальное значение концентрации	0,0108
Среднее арифметическое значение концентрации	0,0053
Среднее квадратическое отклонение	0,00023
Средняя кратность превышения ПДК	1,8
Максимальная кратность превышения ПДК	3,6

#### Вывод:

Средняя арифметическая концентрация формальдегида в воздухе превышает ПДК. Уровень загрязнения воздуха не соответствует гигиеническим нормативам.

#### Профессиональная задача №2

На основе когортного исследования, оценить относительный риск заболеваемости работающих и эффект неблагоприятного воздействия химического фактора на число случаев заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

Профессиональная группа (мойщики технических изделий, смывщики технологических поверхностей, маляры, рабочие, занятые на изготовлении лакокрасочных изделий, клеев и герметиков) предприятия машиностроения – 90 человек. Основной фактор: химический (воздействие толуола в концентрациях 15-150 мг/м<sup>3</sup>, при среднесменных показателях 48,4-88,0 мг/м<sup>3</sup>).

Группа сравнения (работники административно-управленческий аппарата этого же предприятия, не подвергающиеся воздействию изучаемого фактора) – 90 человек.

#### Эталон ответа на профессиональную задачу.

Группы разбиваем на подгруппы по признаку «болевшие» (работники, которые оформляли лист нетрудоспособности по причине болезни в течение календарного года) и «здоровые». (работники, которые не оформляли лист нетрудоспособности в течение календарного года). Строим таблицу сопряженности:

Таблица сопряженности

Группа	Болевшие	Здоровые	Всего
Профессиональная группа	36	54	90
Группа сравнения (контрольная)	22	68	90

Всего	58	122	180
-------	----	-----	-----

Рассчитываем показатели и сводим результаты расчетов в таблицу:

Показатели	Значение
Отношение шансов (OR)	2,06
Относительный риск (RR)	1,64
Этиологическая доля (EF),%	38,89
$\chi^2$ (хи-квадрат) расчетное	4,30
$\chi^2$ (хи-квадрат)-табличное при $p < 0,05$	3,8

**Вывод:**

Эффект неблагоприятного воздействия химического фактора на число случаев заболеваемости с временной утратой трудоспособности имеет место, при вероятности статистической ошибки менее 5% ( $p < 0,05$ ), поскольку величина относительного риска  $RR = 1,64 > 1,0$ , при  $\chi^2_{\text{расчетное}} = 4,30 > \chi^2_{\text{табличное}} = 3,8$ .

**Профессиональная задача №3**

Для двух административных территорий, отличающихся по численности проживающего населения, а также уровню техногенной нагрузки на атмосферный воздух, проведена выборка абсолютного числа случаев заболеваемости населения за 10-ти летний период ( $m=10$ ).

**Задание:**

1) Оценить вероятный вклад факторов окружающей среды в формирование заболеваемости населения на основе методики оценки достоверности различий среднесноголетних показателей заболеваемости по территориям.

2) Выполнить оценку достоверности различий средних уровней заболеваемости на территориях на основе расчета критерия Стьюдента  $t_{\text{расч}}$  и сравнение его с табличным (критическим) значением, при числе степеней свободы  $V$ .

3) Сделать вывод о вероятном вкладе факторов окружающей среды в формирование заболеваемости населения.

**Эталон ответа на профессиональную задачу.**

Согласно заданному преподавателем варианту, для каждого года рассчитать приведенный показатель заболеваемости (в случаях на 1000 населения) для каждой из двух территорий рассчитать средний многолетний уровень заболеваемости ( $P_1$  – для территории с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха,  $P_2$  - для условно чистой территории), среднюю численность населения за многолетний период,  $n_1$  и  $n_2$  соответственно)

Вариант задания приведен в табл. 1.

Исходные данные об абсолютном числе случаев заболеваний и численности проживающего населения по территориям приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 1

Наименование классов и отдельных болезней	Номер варианта
Хронический фарингит, назофарингит, синусит, ринит	1

Таблица 2

Число случаев заболеваемости и численность населения на территории с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха

Наименование классов и отдельных болезней	Годы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Хронический фарингит, назофарингит, синусит, ринит	43	44	44	50	52	59	52	59	62	62
Таблица 3										
Число случаев заболеваемости и численность населения на условно чистой территории										
Наименование классов и отдельных болезней	Годы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Хронический фарингит, назофарингит, синусит, ринит	30	35	32	34	35	35	34	36	36	37
1 год: 3,35 2,06	6 год: 4,82 2,45	$P_1=4,3; P_2=2,4$ $n_1=12289; n_2=14234,4$								
2 год: 3,42 2,39	7 год: 4,29 2,41	$t_{расч}=2,64;$								
3 год: 3,56 2,24	8 год: 4,89 2,57	$V=9$								
4 год: 4,07 2,37	9 год: 5,2 2,57	$t_{крит}=2,26$								
5 год: 4,23 2,46	10 год: 5,21 2,65	$t_{расч} > t_{крит}$								
<b>Вывод:</b>										
Достоверное различие сравниваемых показателей заболеваемости. Негативное влияние факторов риска на формирование заболеваемости.										

## Содержание тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	3	4
1.	Социально-гигиенический мониторинг и оценки риска здоровью	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правовые и организационные основы системы социально-гигиенического мониторинга.</li> <li>• Гигиеническая оценка безопасности воздушной среды на основе данных мониторинга отдельного производственного объекта.</li> <li>• Расчетные показатели, применяемые в системе социально-гигиенического мониторинга для оценки качества окружающей среды.</li> <li>• Оценка уровня и относительного риска заболеваемости в системе социально-гигиенического мониторинга. Профилактика и выявление инфекции среди медицинских работников в контексте COVID-19.</li> <li>• Методики доказательства влияния неблагоприятных факторов</li> </ul>



№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
		<p>окружающей среды на уровень заболеваемости населения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка неканцерогенного риска для здоровья, обусловленного воздействием химических факторов среды обитания.</li> <li>• Оценка канцерогенного риска для здоровья, обусловленного воздействием химических факторов среды обитания.</li> <li>• Информационные и интернет-ресурсы системы социально-гигиенического мониторинга.</li> </ul>

№	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				форма	количество вопросов в задании	количество независимых вариантов
1	9	ВК, ТК, ПК	<b>Законодательные основы организации и ведения системы СГМ</b>	Индивид. и фронтал. опрос, реферат	1-5	неогранич.
2	9	ВК, ТК, ПК	<b>Организация сбора информации в системе социально-гигиенического мониторинга. Принципы лабораторного обеспечения</b>	Индивид. и фронтал. опрос, реферат, решение ситуационных задач	1-5 1 1	неогранич. 1
3	9	ВК, ТК, ПК	<b>Оценка риска здоровью населения от воздействия вредных факторов среды как часть системы социально-гигиенического мониторинга</b>	Индивид. и фронтал. опрос, реферат, решение ситуационных задач	1-5 1 1	неогранич. 1
4	9	ВК, ТК, ПК	<b>Анализ баз данных социально-гигиенического мониторинга. Управленческие решения по результатам социально-гигиенического мониторинга и</b>	Индивид. и фронтал. опрос, реферат, решение ситуационных задач	1-5 1 1	неогранич. 1

			<b>оценки риска здоровью</b>			
--	--	--	----------------------------------	--	--	--

ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, ПК – промежуточный контроль

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

### а) литература:

1. Общая гигиена. Социально-гигиенический мониторинг : учебник для вузов / ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова ; под редакцией П. И. Мельниченко. – Москва : Практическая медицина, 2015. – 512 с. – гриф. – ISBN 978-5-98811-315-7. **(50 экз.)**
2. Гигиена : учебник для медицинских вузов / под редакцией Ю. В. Лизунова, С. М. Кузнецова. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2017 – 719 с. – ISBN:9785299007688 – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/gigiena-6546324/>. – Текст: электронный (дата обращения : 13.06.2023 г.).
3. Гигиена с основами экологии человека : учебник / П. И. Мельниченко, В. И. Архангельский, Т. А. Козлова [и др.] ; под редакцией П. И. Мельниченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 752 с. – ISBN 978-5-9704-2642-5. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426425.html>. – Текст: электронный (дата обращения : 13.06.2023 г.).
4. Гигиена, инфекционные болезни, гигиенические дисциплины, эпидемиология, фтизиатрия : учебное пособие для медико-профилактического факультета / ГБОУ ВПО ВГМА им. Н. Н. Бурденко ; под общей редакцией В. И. Болотских. – Воронеж : Научная книга, 2014. – 382 с. – ISBN 978-5-4446-0374-1. **(60 экз.)**
5. Мельниченко, П. И. Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / П. И. Мельниченко, В. И. Архангельский, Н. А. Ермакова [и др.] ; под ред. П. И. Мельниченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 160 с. – ISBN 978-5-9704-5670-5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456705.html>. – Текст: электронный (дата обращения : 13.06.2023 г.).
6. Мельниченко, П. И. Социально-гигиенический мониторинг : учебное пособие / П. И. Мельниченко, В. И. Попов, Ю. И. Стёпкин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 144 с. – ISBN 978-5-9704-4150-3. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441503.html>. – Текст: электронный (дата обращения : 13.06.2023 г.).
7. Здоровый образ жизни и профилактика заболеваний : учебное пособие / под редакцией Н. Д. Ющука, И. В. Маева, К. Г. Гуревича. – 2-е. – Москва : Практика, 2015. – 416 с. – ISBN 9785898161507. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/zdorovyj-obraz-zhizni-i-profilaktika-zabolevanij-79069/>. – Текст: электронный (дата обращения : 13.06.2023 г.).
8. Измеров, Н. Ф. Гигиена труда : учебник / Н. Ф. Измеров, В. Ф. Кириллов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 480 с. – ISBN 978-5-9704-3691-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436912.html>. – Текст : электронный (дата обращения : 13.06.2023 г.).
9. Экология человека : учебник для вузов / под редакцией А. И. Григорьева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 240 с. – ISBN 978-5-9704-3747-6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437476.html>. – Текст: электронный (дата обращения : 13.06.2023 г.).
10. Мельниченко, П. И. Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под редакцией П. И. Мельниченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 160 с. – ISBN 978-5-9704-5670-5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456705.html>. – Текст : электронный (дата обращения : 13.06.2023 г.).
11. Профессиональные болезни : учебник / Н. А. Мухин, В. В. Косарев, С. А. Бабанов, В. В. Фомин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 512 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-6165-5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461655.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.06.2023 г.)

**Учебно-методические пособия :**

1. Методические указания к элективному курсу «Эколого-гигиеническая оценка среды обитания и качества жизни в условиях крупного промышленного центра» : для студентов лечебного факультета / В. И. Попов, В. И. Каменев, Н. Ю. Мазуренко [и др.] ; ГБОУ ВПО ВГМА им. Н. Н. Бурденко, кафедра общей гигиены. – Воронеж : ВГМА, 2014. – 76 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/1774>. – Текст: электронный.

**б) Интернет-ресурсы:**

1. Гигиена: сборник профессиональных задач : учебное пособие для студентов лечебного, педиатрического, стоматологического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов / В. И. Попов [и др.] ; ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко». - Воронеж : Научная книга, 2014. - 119 с. - ISBN 5-978-4446-0444-1 – URL: <http://moodle.vrngmu.ru>.

2. Попов В. И. Методические указания по общей гигиене для студентов медико-профилактического факультета / В. И. Попов [и др.] – Воронеж: Истоки, 2009. – 352 с. – URL: <http://moodle.vrngmu.ru>.

3. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Версия 9 (26.10.2020). – Текст: электронный // стопкоронавирус.РФ: официальный сайт. – 2020. – 236 с. – URL: <https://xn--80aesfpebagmfb1c0a.xn--p1ai/info/ofdoc/who/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Использование профильных учебных лабораторий для работы студентов, учебных таблиц, лабораторного оборудования и техники. УМКД на платформе MOODLE

*Лабораторное оборудование:* калькуляторы CITIZEN.

*Техническое оборудование:* ПК, мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), ноутбук, интерактивная доска, выход в интернет, МФУ.

Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам.

*Компьютерные презентации:* по всем темам лекционного курса.