

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 08.07.2024 05:00:03 Уникальный программный ключ: 891954b8c2c17b6350cbe51cdda3096e8771a1f3	Рабочая программа дисциплины "Гигиена и экология человека" по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 "Медицинская биохимия" направленности (профилю) Медицинская биохимия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

## **Рабочая программа дисциплины (модуля)\***

Гигиена и экология человека

Направление подготовки (специальность)

30.05.01 Медицинская биохимия

Направленность (профиль)

Медицинская биохимия

Присваиваемая квалификация (степень)

Врач-биохимик

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2024

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2024 г.



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Гигиена и экология человека» является формирование осознанного понимания связи состояния здоровья с окружающей средой, факторами и условиями жизни, трудовой деятельностью для проведения медико-профилактической работы с населением, направленной на сохранение и укрепление здоровья, формирование здорового образа жизни.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование знаний теоретических основ комплекса профилактических мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, формирование здорового образа жизни;

- формирование умений организовывать санитарно-противоэпидемиологическую помощь населению с учетом его социально-профессиональной и возрастно-половой структуры;

- формирование навыков проведения оценки состояния индивидуального и общественного здоровья.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-8.2. Обеспечивает создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

ОПК-6.2. Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных медико-биологических баз данных.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.04.04

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Биология

Анатомия человека

Физическая культура и спорт

Физиология

Клиническая практика (помощник медицинской сестры)

Статистические методы анализа в биологии и медицине

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Общественное здоровье и организация здравоохранения

Эпидемиология

Педиатрия

Медицина катастроф

Внутренние болезни

Акушерство и гинекология

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

#### Знать:

Для достижения УК-8.2 знать: основные условия создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

#### Уметь:

Для достижения УК-8.2 уметь: оказывать первую помощь в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

#### Владеть:

Для достижения УК-8.2 владеть: навыками оказания первой помощи при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.



**ОПК-6: Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы бионформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности**

**Знать:**

Для достижения ОПК-6.2 знать: основные справочные системы, необходимые в поиске информации для решения задач профессиональной деятельности.

**Уметь:**

Для достижения ОПК-6.2 уметь: использовать правовые справочные системы и профессиональных медико-биологических баз данных.

**Владеть:**

Для достижения ОПК-6.2 владеть: навыками поиска и применения информации для решения задач профессиональной деятельности.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	понятие о биосфере и экологии; особенности функциональных систем организма человека, их регуляции и саморегуляции при воздействии внешней среды; факторы окружающей среды, оказывающие влияние на здоровье и жизнедеятельность человека; механизмы воздействия различных факторов на организм человека; теоретические основы комплекса профилактических мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, формирование здорового образа жизни.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	оценивать физиологические и патофизиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме и патологии; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для реферативной работы по медико-биологическим дисциплинам; организовывать санитарно-противоэпидемиологическую помощь населению с учетом его социально-профессиональной и возрастно-половой структуры.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами проведения профилактических мероприятий по обследованию условий внешних факторов и производственной среды; методами оценки состояния индивидуального и общественного здоровья; методами проведения медико-просветительской работы с населением по вопросам здоровья, здорового образа жизни, влияния на здоровье экологических факторов, профилактики различных заболеваний.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Общая трудоемкость	З ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 58 самостоятельная работа : 44,1 : контактная работа: 63,9 ИКР: 5,9	Виды контроля в семестрах:  зачеты 8

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Кварт	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Предмет и содержание гигиены. Современные проблемы гигиены и экологии человека.</b>			
1.1	Предмет и содержание гигиены. Связь гигиены с другими науками. Современные проблемы гигиены и экологии человека. Принципы гигиенического нормирования. /Лек/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2



1.2	Понятие о биосфере и ее компонентах. Понятие об экологии человека, экосистемах Понятие о биоаккумуляции, биомагнификации и биотрансформации химических веществ. /Пр/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.3	Экологический кризис, его причины и особенности в современных условиях. /Ср/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	<b>Раздел 2. Гигиена воздушной среды. Климат и здоровье человека. Гигиена почвы населенных мест. Гигиена воды и водоснабжения населенных мест.</b>			
2.1	Охрана атмосферного воздуха как социальная и эколого- гигиеническая проблема. Здоровье населения в связи с состоянием атмосферного воздуха. Солнечная радиация и ее гигиеническое значение. /Лек/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.2	Почва и ее влияние на здоровье населения. Загрязнение и санитарная охрана почвы как эколого-гигиеническая проблема. Вода как фактор биосферы. Проблема гигиенического нормирования качества питьевой воды. /Лек/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2
2.3	Гигиеническое регламентирование и нормирование вредных веществ в атмосферном воздухе. Понятие о ПДК, классе опасности химических веществ. Понятие о оценке риска для здоровья населения. /Пр/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.4	Гигиеническая характеристика основных источников загрязнения атмосферного воздух, их сравнительная характеристика. Принципы и методы гигиенического нормирования вредных веществ в атмосферном воздухе. Оценка опасности промышленных выбросов для окружающей среды и состояния здоровья населения. /Пр/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.5	Климат, определение понятия. Влияние климата на здоровье и работоспособность. Биоритмы и здоровье. Акклиматизация и ее гигиеническое значение. Солнечная радиация и ее гигиеническое значение. Гигиеническая характеристика. /Пр/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.6	Источники загрязнения почвы в современных условиях индустриализации и химизации сельского хозяйства. Гигиенические аспекты применения пестицидов и минеральных удобрений в сельском хозяйстве. Гигиенические аспекты загрязнения почвы экзогенными химическими соединениями, тяжелыми металлами и промышленными токсическими отходами. Санитарный надзор в области охраны почвы и очистки населенных мест. /Пр/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.7	Нормативы водопотребления. Гигиенические требования к качеству питьевой воды. /Пр/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.8	Предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Понятие о максимально- разовой и среднесуточной концентрациях. Ориентировочно безопасные уровни воздействия. Ультрафиолетовая недостаточность, ее проявление и профилактика. Гигиенические проблемы акклиматизации человека. /Лаб/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.9	Методика гигиенического нормирования экзогенных химических веществ и тяжелых металлов в почве, понятие о лимитирующем показателе и предельно допустимой концентрации. /Лаб/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.10	Химический состав воды. Органолептические показатели воды. Понятие о предельно-допустимых концентрациях (ПДК) химических соединений в питьевой воде. /Лаб/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.11	Основные природоохранные мероприятия и их гигиеническая эффективность. Нормативная база в области охраны атмосферного воздуха. /Ср/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.12	Биологическое действие ультрафиолетовой части солнечного спектра в зависимости от длины волны. Биологическое действие солнечной радиации на окружающую среду и здоровье человека. /Ср/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2



2.13	Роль почвы в передаче эндемических, инфекционных и паразитарных заболеваний. /Ср/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	<b>Раздел 3. Питание и здоровье человека. Концепция и принципы рационального питания.</b>			
3.1	Концепция здорового питания. Рациональное питание. Биологическая ценность основных элементов питания. /Лек/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.2	Гигиенические требования к качеству питьевой воды. Значение воды и условий водоснабжения населения в распространении инфекционных заболеваний. Роль воды в развитии эндемических заболеваний. Концепция и принципы рационального питания. /Пр/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.3	Организация и оценка качества питания в детских коллективах и лечебно-профилактических учреждениях. Школьное питание. /Лаб/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.4	Биологическая ценность основных элементов питания (белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества). Нормы питания различных возрастных групп. /Ср/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	<b>Раздел 4. Показатели заболеваемости населения различных возрастных групп. Инвалидность. Физическое развитие.</b>			
4.1	Основные задачи гигиены детей и подростков. Комплексная оценка состояния здоровья. /Лек/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
4.2	Методы оценки физического развития. Методы оценки функционального состояния ЦНС и умственной работоспособности. /Лаб/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
4.3	Школьные болезни, факторы риска, профилактика. Гигиенические требования к учебно-воспитательному процессу в детских образовательных учреждениях (ДОУ), в школах. /Ср/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	<b>Раздел 5. Гигиенические проблемы городов. Условия жизни в современных крупных городах и их влияние на здоровье населения.</b>			
5.1	Гигиенические проблемы городов. Гигиена жилых и общественных зданий. /Лек/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
5.2	Гигиеническая характеристика строительных и отделочных материалов. Требования к вентиляции, инсоляционному режиму и искусственному освещению помещений. /Лаб/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
5.3	Роль зеленых насаждений, водоемов, рекреационных зон. Экологические проблемы крупного города. Мероприятия по благоустройству городов. /Ср/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	<b>Раздел 6. Гигиена труда и охрана здоровья работающих. Профессиональные и производственно-обусловленные заболевания.</b>			
6.1	Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Профессиональные и производственно-обусловленные заболевания, профилактика. /Лек/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
6.2	Критерии определения профессионального риска нарушений здоровья. Производственный микроклимат, шум, вибрация, промышленная пыль, промышленные химические вещества; нормирование в производственной среде, влияние на здоровье работающих, профилактика профессиональных заболеваний. /Лаб/	8	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
6.3	Труд умственный и физический. Утомление и переутомление, перенапряжение и их профилактика. /Ср/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	<b>Раздел 7. Здоровый образ жизни и вопросы личной гигиены.</b>			
7.1	Гигиеническое воспитание, цель, задачи и методы. Основные формы и методы пропаганды медицинских и гигиенических знаний среди различных категорий населения. /Лек/	8	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2



7.2	Социально-гигиеническое значение вредных привычек и их влияние на здоровье. Алкоголизм. Табакокурение. Наркомания.  /Ср/	8	14,1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
<b>Раздел 8. Иная контактная работа</b>				
8.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	8	5,9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Текущая аттестация: устный опрос.

Промежуточная аттестация: зачет в виде тестирования.

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Пример вопросов для устного опроса:

1. Основные показатели характеризующие состояние здоровья. Анализ заболеваемости населения.
2. Факторы, обуславливающие состояние здоровья и нездоровья (болезни).
3. Физические свойства воздуха, влияние на теплообмен и здоровье человека.
4. Климат и погода, понятия. Классификация климатических и погодных условий. Гигиенические аспекты акклиматизации.
5. Факторы, формирующие недостаточность питания. Наиболее распространенные нарушения в современном питании населения. Фактическое питание малообеспеченных слоев населения и его влияние на показатели здоровья и алиментарно-зависимую заболеваемость.
6. Ксенобиотики. Виды, пути поступления в организм. Влияние на обменные процессы, функции органов и систем. Отдаленные последствия: канцерогенный, мутагенный, тератогенный эффекты. Аллергизация организма. Эмбриотоксическое воздействие.
7. Состояние здоровья детского населения Российской Федерации.
8. Основные показатели общественного здоровья.
9. Электромагнитные поля радиочастот как гигиеническая проблема. Физическая природа электромагнитных полей, единицы измерения ближнего и дальнего поля. Классификации электромагнитных полей.
10. Состояние здоровья детей и подростков, методы его изучения и показатели (заболеваемость по обращаемости, индекс здоровья, количество часто болеющих др.). Организация медицинских осмотров. Анализ заболеваемости организационных детских коллективов.
11. Гигиена трудового воспитания, обучения и профессионального образования учащихся.
12. Влияние труда на растущий организм. Нормирование видов трудовой деятельности детей и подростков в зависимости их возрастных возможностей и пола.

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Пример теста к зачету:

1. Отчеты при гигиенических исследованиях по оценке риска для здоровья населения должны включать разделы:
  - а) введение
  - б) идентификация опасности
  - в) оценка зависимости доза-ответ
  - г) оценка экспозиции
  - д) оценка динамики
  - е) характеристики риска
  - ж) выводы
  - з) заключение
2. Оценка риска для здоровья – это:
  - а) оценка развития угрозы жизни или здоровью человека, или здоровью будущих поколений, обусловленной воздействием факторов среды обитания
  - б) процесс установления вероятности развития и степени выраженности неблагоприятных последствий для здоровья человека или здоровья будущих поколений, обусловленных воздействием факторов среды обитания
  - в) верно а, б.
3. Оценка риска осуществляется в соответствии со следующими этапами:
  - а) идентификация опасности
  - б) оценка зависимости «доза – ответ»
  - в) оценка экспозиции
  - г) характеристика риска



д) верно а, б, в, г

4. Производственный контроль качества питьевой воды в распределительной сети производится по показателям:

а) химическим, микробиологическим, органолептическим;

б) органолептическим и химическим;

в) микробиологическим и химическим;

г) микробиологическим и органолептическим.

5. Показатель вредности, характеризующий способность веществ переходить из почвы, накапливаясь в растениях, называется:

а) миграционный водный;

б) миграционный воздушный;

в) фитоаккумуляционный;

г) общесанитарный.

Эталоны ответа:

1. з; 2. в; 3. д; 4. г; 5. б.

#### 6.4. Критерии оценивания

Критерием успешности освоения учебного материала является экспертная оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения лекционных, семинарских и лабораторных занятий, знаний теоретического раздела программы по дисциплине (в том числе по темам самостоятельной работы), которые оцениваются устным опросом по вопросам дисциплины, результатом написания тестов. Качество усвоения знаний завершается зачетом.

Оценка устного ответа студента на семинарском занятии:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он владеет понятийным аппаратом, демонстрирует глубину и полное овладение содержанием учебного материала, в котором легко ориентируется; дал полный ответ и показал глубокие знания по каждому из вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, за умение грамотно излагать материал, но при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности;

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде тестирования. Каждый студент решает 100 тестовых вопроса закрытого типа. На каждый вопрос предлагается несколько вариантов ответа, правильный только один вариант. Продолжительность – 60 минут.

Критерии оценки теста:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено на 91-100% (высокий уровень освоения проверяемых компетенций);

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено на 81-90% (средний уровень освоения проверяемых компетенций);

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено на 70-80% (базовый уровень освоения проверяемых компетенций);

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задания выполнено менее чем на 70% (недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций);

Высокий уровень, средний уровень, базовый уровень – «зачтено»; недостаточный уровень – «незачтено».

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Матвеева Н. А., под ред., Ашина М. В., Бадеева Т. В., Богомолова Е. С., Грачева М. П., Котова Н. В., Кувшинов М. В., Леонов А. В., Максименко Е. О., Чекалова Н. Г.	Гигиена и экология человека: учебник ( <a href="https://book.ru/book/943218">https://book.ru/book/943218</a> )	Москва : КноРус, 2022	ЭБС



### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Ханнанова- Фахрутдинова Л. Р., Махоткина Л. Ю., Гаврилова О. Е.	Гигиена и экология человека: воздействие окружающей среды: учебно-методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612351">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612351</a> )	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018	ЭБС
Л2.2	Солодовников Ю. Л.	Гигиена и экология человека (цикл лекций и практических занятий) ( <a href="https://e.lanbook.com/book/200504">https://e.lanbook.com/book/200504</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ <a href="https://www.monographies.ru/">https://www.monographies.ru/</a> <a href="https://www.monographies.ru/">https://www.monographies.ru/</a>
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел «Журналы открытого доступа» ( <a href="https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp">https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp</a> ) на 01.10.2018 г. содержит более 6000 научных журналов <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a> <a href="https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp">https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp</a>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

LMS Moodle

Adobe Reader

#### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000 –. – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <http://нэб.рф>. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст: электронный.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>) КонсультантПлюс: справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 –. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст: электронный.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционные занятия проводятся в лекционных аудиториях. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, проектор, экран, колонки) и учебно-наглядных пособий (презентации по всем разделам дисциплины).

Для проведения семинарских и лабораторных занятий в университете аудитория оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций и видеоматериалов.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, куда каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При прохождении дисциплины «Гигиена и экология человека» используются различные виды учебной работы: лекции, семинарские и лабораторные занятия, самостоятельная работа. На лекциях освещаются такие вопросы как универсальность изложения курса и применение методов адаптации содержания к конкретным условиям, организация системного контроля с помощью промежуточных и итоговых измерений уровней знаний, умений и навыков обучаемых, проектирование самостоятельной работы, существенно расширяющей личную инициативу обучающегося и организацию гибких и эффективных форм контроля со стороны преподавателей. Работа на практических занятиях предполагает активное участие в дискуссиях. Для подготовки к занятиям рекомендуется



выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. На лабораторных занятиях: сближение обучения с практической деятельностью обучающегося - обучение на базе рабочей ситуации, вовлечение в учебный процесс практического опыта преподавателей и др. - технология самоконтроля, - использование наиболее активных методов обучения, позволяющих экономно расходовать время, таких, как групповые дискуссии, деловые игры, тренинги, работа с интерактивными учебными материалами и т.д. - привлечение электронных образовательных ресурсов и пособий, технологии поиска и отбора информации. Важнейшим этапом освоения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся. Самостоятельная работа обучающихся складывается из нескольких разделов: 1. Теоретическая самоподготовка обучающихся по некоторым учебным темам, входящим в примерный тематический учебный план, преимущественно по факторам окружающей среды, оказывающим влияние на здоровье и жизнедеятельность человека, механизмам воздействия различных факторов на организм человека и т.п. 2. Знакомство с дополнительной учебной литературой и другими учебными методическими материалами, закрепляющими некоторые практические навыки обучающихся (учебными аудио- и видеofilmами, наборами лабораторных анализов и т.п.). При подготовке к зачёту необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах в течение семестра.

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,



- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Направление подготовки (специальность) 30.05.01 Медицинская биохимия,  
"Гигиена и экология человека", Год(ы) набора 2024, очно**

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована:**

Проректор по учебной работе                      утверждено 21.02.2024 А.А. Саламатов

Ученым советом факультета фундаментальной медицины

Протокол заседания № 1 от 29.01.2024

Председатель Ученого совета  
факультета фундаментальной  
медицины

согласовано

О.Б. Цейликман

**Заседанием кафедры    Общей и клинической патологии**

Протокол заседания № 1 от 14.01.2024

Заведующий кафедрой

согласовано

О.Н. Егоров

Автор (составитель)

Е.А. Сергеева

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО  
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**