



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 14 от 28.06.2023 г.

Фонд оценочных средств дисциплины	ОП.08. Гигиена и экология человека
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика
Квалификация	Медицинский лабораторный техник
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра общей гигиены

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
А.А. Дементьев	Доктор медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
Н.В. Чудинин	Кандидат медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент кафедры

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Т.Д. Здольник	Доктор медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующая кафедрой эпидемиологии

Одобрено учебно-методической комиссией по программам среднего профессионального образования, бакалавриата и довузовской подготовки.

Протокол № 12 от 26.06.2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 10 от 27.06.2023 г.

Нормативная справка.

Фонд оценочных средств дисциплины ОП.08. Гигиена и экология человека разработан в соответствии с:

<b>ФГОС СПО</b>	Приказ Министерства просвещения РФ от 4 июля 2022 г. № 525 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика"
<b>Порядок организации и осуществления образовательной деятельности</b>	Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

## 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Введение. Предмет гигиены и экологии человека.	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос.
2.	Тема 1.1. Основы гигиенических и экологических знаний в профилактической медицине.	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос.
3.	Раздел 2. Гигиена окружающей среды.	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос. Решение ситуационных задач.
4.	Тема 2.1 Атмосферный воздух и его физические свойства.	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос. Решение ситуационных задач.
5.	Тема 2.2 Химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение. Углекислый газ и его гигиеническое значение.	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос. Решение ситуационных задач.
6.	Тема 2.3 Солнечная радиация и ее гигиеническое значение. Гигиенические характеристики ультрафиолетовой, инфракрасной и видимой части солнечного спектра. Методы оценки естественного и искусственного освещения.	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос. Решение ситуационных задач.
7.	2.4 Гигиеническая оценка качества питьевой воды. Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их гигиеническая оценка	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос. Решение ситуационных задач.
8.	Раздел 3. Эколого-гигиенические основы планировки и благоустройства населенных мест. Гигиена жилых и общественных зданий.	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос. Решение ситуационных задач.
9.	Тема 3.1 Больничная гигиена. Гигиеническая оценка размещения и планировки отдельных структурных подразделений медицинских организаций. Профилактика ИСМП.	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос. Решение ситуационных задач.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
10.	Раздел 4. Основы гигиена питания	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос. Решение ситуационных задач.
11.	Тема 4.1 Медицинские аспекты проблемы питания. Основы рационального питания. Пищевые отравления	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос. Решение ситуационных задач.
12.	Раздел 5. Основы гигиена детей и подростков	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос. Решение ситуационных задач.
13.	Тема 5.1. Гигиеническая оценка учебной деятельности и состояние здоровья детей.	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос. Решение ситуационных задач.
14.	Раздел 6. Основы гигиены и физиологии труда.	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос. Решение ситуационных задач.
15.	Тема. 6.1 Физиологические методы исследования в гигиене труда. Профессиональные вредности и заболевания.	ОК 01-09; ПК 1.2	Устный опрос. Решение ситуационных задач.

### Примеры вопросов для устного опроса.

1. Предмет и содержание гигиены и экологии человека, основные этапы развития.
2. Профилактика, виды профилактики.
3. Характеристика результатов антропогенного воздействия на окружающую природную среду, основные причины глобальных экологических проблем.
4. Физиолого-гигиеническое значение температуры воздуха.
5. Теплообмен человека с окружающей средой.
6. Особенности неблагоприятного воздействия высоких, низких температур и их профилактика.
7. Показатели, применяемые для характеристики влажности воздуха, единицы измерения.
8. Физиолого-гигиеническое значение подвижности воздуха.
9. Погода, определение и факторы её характеризующие. Влияние погоды на организм человека.
10. Основные принципы закаливания организма. Способы и методы закаливания
11. Атмосферный воздух, как фактор окружающей среды и его гигиеническое значение.
12. Естественный химический состав атмосферы, физиолого-гигиеническое значение его основных компонентов: азота, кислорода, углекислого газа, озона.
13. Источники загрязнения атмосферного воздуха пылью.
14. Мероприятия, проводимые по охране атмосферного воздуха в Российской Федерации.
15. Солнечная радиация, ее определение, спектральный состав и природа излучений.
16. Ультрафиолетовая область солнечной радиации и её общебиологическое

17. Физиолого-гигиеническое значение воды.
18. Гигиеническое и общесанитарное значение воды. Нормы водопотребления.
19. Эпидемиологическое значение воды.
20. Значение и задачи гигиены больниц в комплексе мероприятий по охране здоровья населения.
21. Общие гигиенические требования к внутренней планировке больничных зданий и отделений.
22. Гигиенические требования к внутренней планировке, благоустройству и санитарно-техническому оборудованию больниц (водоснабжение, отопление, вентиляция, освещение и т.д.).
23. Что такое инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП)? Причины возникновения ИСМП.
24. Характеристика возбудителей ИСМП.
25. Источники ИСМП.
26. Характеристика путей и факторов передачи ИСМП.
27. Социальный и медицинский аспекты проблемы питания.
28. Законы (основные принципы) рационального питания.
29. Физиологические нормы питания для различных групп населения.
30. Роль белка в питании, нормы для различных групп населения.
31. Роль жира в питании, нормы для различных групп населения.
32. Роль углеводов в питании, нормы для различных групп населения.
33. Роль витаминов в питании.
34. Минеральные вещества, значение в питании, нормативы.
35. Гигиена детей и подростков как отрасль гигиенической науки, определение, цели, задачи, методы исследования.
36. Анатомо-физиологические особенности различных систем детского организма.
37. Труд – как важнейшая функция человеческого организма.
38. Определение и задачи физиологии труда.
39. Классификация основных форм трудовой деятельности.
40. Формы умственного труда. Физиология умственного труда.
41. Понятие работоспособности и ее динамика.
42. Утомление и переутомление. Физиологическая сущность, диагностические критерии, профилактика.

### **Примеры ситуационных задач.**

#### **ЗАДАЧА**

Рассчитайте кратность воздухообмена в операционной ЛПО кубатурой  $108 \text{ м}^3$ , оборудованной искусственной приточно-вытяжной вентиляцией. Воздух из операционной удаляется через вентиляционное отверстие площадью  $0,09 \text{ м}^2$  со скоростью  $0,5 \text{ м/с}$ , приток воздуха – через воздуховод площадью  $0,04 \text{ м}^2$  со скоростью  $0,7 \text{ м/с}$ .

#### **ЗАДАЧА**

В поселке городского типа в качестве источника водоснабжения используется озеро, расположенное в 3 км. В поселке имеется химический комбинат. На водонасосной станции улучшение качества воды осуществляется методами отстаивания, фильтрации и хлорирования нормальными дозами.

В последнее время жители поселка отметили ухудшение органолептических свойств воды и появление в ней хлорфенольного запаха. Пробы воды после ее обработки взяты лаборантом районного ЦГиЭ из емкости перед подачей в водопроводную сеть.

#### Анализ воды:

цветность по шкале, градусы — 25;  
запах при 20 °С, баллы — 4, аптечный;  
вкус при 20 °С, баллы — 3, болотный;  
прозрачность, см — 25;  
азот аммонийный, мг/л — 1,2;  
азот нитритов, мг/л — 0,2;  
нитраты (NO<sub>3</sub>), мг/л — 50;  
сульфаты, мг/л — 100;  
хлориды, мг/л — 80;  
окисляемость, мгО<sub>2</sub>/л — 8;  
фенолы, мг/л — 0,01;  
остаточный хлор, мг/л — 0,1;  
общее микробное число в 1 мл — 400;  
общие колиформные бактерии в 100 мл (3-кратно) — 45.

Дайте заключение о пригодности качества воды для хозяйственно-питьевых целей.

#### Критерии оценки:

##### Для устного опроса (ответ на вопрос преподавателя):

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

#### Критерии оценивания ситуационных задач:

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы недостаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но недостаточно хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы



## 2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 2.1. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

#### Перечень тем для подготовки к дифференцированному зачету:

1. Введение. Предмет гигиены и экологии человека. Основы гигиенических и экологических знаний в профилактической медицине.

2. Гигиена окружающей среды. Атмосферный воздух и его физические свойства. Химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение. Углекислый газ и его гигиеническое значение. Солнечная радиация и ее гигиеническое значение. Гигиенические характеристики ультрафиолетовой, инфракрасной и видимой части солнечного спектра. Методы оценки естественного и искусственного освещения. Гигиеническая оценка качества питьевой воды. Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их гигиеническая оценка

3. Эколого-гигиенические основы планировки и благоустройства населенных мест. Гигиена жилых и общественных зданий. Больничная гигиена. Гигиеническая оценка размещения и планировки отдельных структурных подразделений медицинских организаций. Профилактика ИСМП.

4. Основы гигиены питания. Медицинские аспекты проблемы питания. Основы рационального питания. Пищевые отравления

5. Основы гигиены детей и подростков. Гигиеническая оценка учебной деятельности и состояние здоровья детей.

6. Основы гигиены и физиологии труда. Физиологические методы исследования в гигиене труда. Профессиональные вредности и заболевания.

### 2.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Код проверяемой компетенции	Задание	Варианты ответов
ОК 01-09; ПК 1.2	Вода является фактором передачи.	1. гепатита А 2. гепатита В 3. гепатита С 4. инфекционного мононуклеоза
ОК 01-09; ПК 1.2	Определение термина здоровье.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Из чего состоит природная среда.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Что понимают под первичной профилактикой.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Физиолого-гигиеническое значение подвижности воздуха.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Определение микроклимата	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Перечислите параметры микроклимата	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Кессонная болезнь возникает в результате изменения	Развернутый ответ

	концентрации какого химического вещества.	
ОК 01-09; ПК 1.2	Какой прибор применяют для измерения относительной влажности воздуха.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Оптимальная относительная влажность воздуха в жилом помещении в %.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Дайте определение ПДК.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	К системам застройки больниц относят.	1. централизованную 2. павильонную 3. блочную все вышеперечисленное
ОК 01-09; ПК 1.2	Перечислите основные принципы закаливания организма.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Перечислите основные, естественные химические компоненты состава атмосферного воздуха и их процентное содержание.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Какую функцию выполняет азот воздуха.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Наибольшее значение в загрязнении воздуха городов в настоящее время играет.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Какое основное химическое соединение, вызывает разрушение озонового слоя?	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Для измерения влажности воздуха применяют.	1. гигрометры 2. психрометры 3. гигрографы все вышеперечисленное
ОК 01-09; ПК 1.2	Мероприятия, проводимые по охране атмосферного воздуха в Российской Федерации.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Физиолого-гигиеническое значение инфракрасного спектра солнечной радиации.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Физиолого-гигиеническое значение видимого спектра солнечной радиации.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Причиной пятнистости эмали зубов является вода с повышенной концентрацией.	1. стронция 2. нитратов 3. фтора

		4. кальция
ОК 01-09; ПК 1.2	Физиолого-гигиеническое значение ультрафиолетового спектра солнечной радиации.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Какая область (зона) ультрафиолетового спектра солнечной радиации обладает антирахитическим действием.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Коэффициент естественной освещённости (КЕО).	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Что понимается под инсоляционным режимом в помещениях.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Какие типы инсоляционного режима помещений выделяют.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Основными принципами рационального питания являются.	1. биоритмологическая адекватность 2. энергетическая адекватность 3. биотическая адекватность все вышеперечисленное
ОК 01-09; ПК 1.2	Физиологическое значение воды.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Общесанитарное значение воды.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Повышенное содержание фтора в питьевой воде и пище может стать причиной.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Дайте определение жесткости воды.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Укажите органолептические свойства воды.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Критерии напряженности труда.	1. величина ручного грузооборота 2. плотность поступающих сигналов в час 3. количество наклонов корпуса 4. количество стереотипных движений
ОК 01-09; ПК 1.2	Причиной развития горной болезни является.	1. снижение парциального давления кислорода 2. повышение парциального давления кислорода 3. снижение парциального давления азота 4. физическая нагрузка
ОК 01-09; ПК 1.2	Дети и подростки по состоянию здоровья делят на:.	1. 2 группы 2. 3 группы

		3.4 группы 4.5 групп
ОК 01-09; ПК 1.2	Поверхностные источники водоснабжения характеризуются.	1. высокой минерализацией 2. высоким содержанием микроорганизмов и органических веществ 3. постоянством химического состава 4. эпидемиологической надежностью
ОК 01-09; ПК 1.2	Отличительной особенностью белка молока является его связь (комплекс) с солями.	1. железа 2. магния 3. калия кальция
ОК 01-09; ПК 1.2	К методам обеззараживания воды относят...	1. коагуляцию 2. фторирование 3. озонирование 4. фильтрацию
ОК 01-09; ПК 1.2	Болезнь «бери – бери» возникает при недостатке в организме витамина.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Основная биологическая роль углеводов.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Витамина «С» больше всего содержится.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Пищевая ценность овощей и фруктов обусловлена.	1. высоким содержанием белка 2. отсутствием приедаемости 3. высоким содержанием витаминов 4. низким содержанием микроэлементов
ОК 01-09; ПК 1.2	К какому патологическому состоянию может приводить повышенное содержание нитратов в воде и пище.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Определение пищевых отравлений.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Кто являются источниками пищевых токсикоинфекций.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Что относится к пищевым токсикозам.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Перечислите основные факторы передачи ботулизма.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	К органолептическим свойствам воды относятся.	1. запах, вкус, цветность, минерализация 2. запах, вкус, цветность, окисляемость

		3. запах, вкус, цветность, жесткость 4. запах, вкус, цветность, мутность
ОК 01-09; ПК 1.2	Энергетическую функцию в организме в основном выполняют.	1. витамины 2. углеводы 3. белки 4. пектиновые вещества
ОК 01-09; ПК 1.2	Дайте определение понятия «Гигиена детей и подростков».	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Какие критерии используют для оценки здоровья детей и подростков.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Дайте определение первой группы здоровья детей и подростков.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Дети с какой группой здоровья относятся к «группе риска»	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Укажите возраст детей «Раннего детства»	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Ультрафиолетовое излучение относится к.	1. ионизирующим 2. корпускулярным 3. электромагнитным 4. радиочастотным
ОК 01-09; ПК 1.2	Дайте определение понятия «Гигиена труда».	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Перечислите группы профессиональных вредностей.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Что относится к физическим факторам производственной среды.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	На какие классы по степени вредности и опасности делятся условия труда.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	Дайте определение допустимых условий труда.	Развернутый ответ
ОК 01-09; ПК 1.2	С чем связаны профессиональные вредности.	Развернутый ответ

### **2.3. Процедура проведения и оценивания дифференцированного зачета:**

Дифференцированный зачет проводится по билетам. Вариант билета достается обучающему в процессе свободного выбора. Билет состоит из 4 заданий.

#### **Критерии оценивания дифференцированного зачета:**

– Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся показал глубокое полное знание и усвоение программного материала учебной дисциплины в его взаимосвязи с другими дисциплинами и с предстоящей профессиональной деятельностью, усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой учебной дисциплины, знание дополнительной литературы, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний.

– Оценка «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший полное знание основного материала учебной дисциплины, знание основной литературы и знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой, способность к пополнению и обновлению знаний.

– Оценка «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший при ответе знание основных положений учебной дисциплины, допустивший отдельные погрешности и сумевший устранить их с помощью преподавателя, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой.

– Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях обучающегося основных положений учебной дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы билета;

Оценка	% правильных ответов
Отлично	85,1 - 100 %
Хорошо	65,1 - 85 %
Удовлетворительно	50 - 65 %
Не удовлетворительно	менее 50 %

#### 2.4. Пример билета:

#### БИЛЕТ №1

**Задание №1.** Решите задание в тестовой форме, выбрав один правильный ответ.

1	Вода является фактором передачи.	1.гепатита А 2.гепатита В 3.гепатита С 4.инфекционного мононуклеоза
2	К системам застройки больниц относят.	1.централизованную 2.павильонную 3.блочную 4.все вышеперечисленное
3	Для измерения влажности воздуха применяют.	1.гигрометры 2.психрометры 3.гигрографы 4.все вышеперечисленное
4	Причиной пятнистости эмали зубов является вода с повышенной концентрацией.	1.стронция 2.нитратов 3.фтора 4.кальция
5	Основными принципами рационального питания являются.	1.биоритмологическая адекватность 2.энергетическая адекватность 3.биотическая адекватность 4.все вышеперечисленное

#### **Задание №2. Задание открытого типа**

Какие критерии используют для оценки здоровья детей и подростков.

#### **Задание №3. Задание открытого типа**

Кто являются источниками пищевых токсикоинфекций.

**Задание №4. Задание открытого типа**

Физиолого-гигиеническое значение видимого спектра солнечной радиации.