

Электронная цифровая подпись

Лысов Николай Александрович



F 2 5 6 9 9 F 1 D E 0 1 1 1 E A

Бунькова Елена Борисовна



F C 9 3 E 8 6 A C 8 C 2 1 1 E 9

Утверждено 28 мая 2020 г.  
протокол № 6

председатель Ученого Совета Лысов Н.А.

ученый секретарь Ученого Совета Бунькова Е.Б.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Дисциплина «Медицинская экология»**

**по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета)**

**Направленность: Лечебное дело**

**Форма обучения: очная**

**Квалификация (степень) выпускника: Врач - лечебник**

**Срок обучения: 6 лет**

Год поступления 2019,2020

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю) «Медицинская экология»:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (этапы формирования компетенций)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1	Предмет медицинской экологии. Развитие медицинской экологии в России Методы экологических работ	ОПК-7 ПК-16	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, решение ситуационных задач	Пятибалльная шкала оценивания
2	Состояние окружающей среды населенных пунктов и здоровье населения	ОПК-7 ПК-16	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, решение ситуационных задач	Пятибалльная шкала оценивания
3	Стойкие токсичные соединения и здоровье населения	ОПК-7 ПК-16	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, решение ситуационных задач	Пятибалльная шкала оценивания
4	Показатели состояния здоровья населения при воздействии загрязненной окружающей среды	ОПК-7 ПК-16	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, решение ситуационных задач	Пятибалльная шкала оценивания
5	Оценка риска влияния загрязненной окружающей среды на здоровье населения	ОПК-7 ПК-16	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, решение ситуационных задач	Пятибалльная шкала оценивания
6	Национальные и региональные планы действий по гигиене окружающей среды Зачёт	ОПК-7 ПК-16	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, решение ситуационных задач, проведение круглого стола	Пятибалльная шкала оценивания

## 2. Текущий контроль успеваемости на занятиях семинарского типа (семинары, практические занятия, клинические практические занятия, практикумы, лабораторные работы), включая задания самостоятельной работы обучающихся, проводится в формах:

- устный ответ (в соответствии с темой занятия в рабочей программе дисциплины и перечнем вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины)
- стандартизированный тестовый контроль;
- составление презентаций;
- проведение круглого стола;
- иные формы контроля, определяемые преподавателем.

Выбор формы текущего контроля на каждом занятии осуществляет преподаватель. Формы текущего контроля на одном занятии у разных обучающихся могут быть различными. Конкретную форму текущего контроля у каждого обучающегося определяет преподаватель. Количество форм текущего контроля на каждом занятии может быть различным и определяется преподавателем в зависимости от целей и задач занятия.

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

## 2.1.1. Стандартизированный тестовый контроль (по темам или разделам)

### Тестовые задания по медицинской экологии

#### Раздел 1. Предмет медицинской экологии. Развитие медицинской экологии в России

##### Методы экологических работ

#### 1. Закономерности возникновения приспособлений к среде обитания изучает наука

- 1) систематика
- 2) зоология
- 3) ботаника
- 4) экология

#### 2. Создание социально-экономической концепции биосферы связано с именем:

- 1) Э. Зюсса
- 2) В.В. Докучаева
- 3) В.И. Вернадского
- 4) Э. Леруа

#### 3. Интенсивность действия фактора среды, в пределах которых процессы жизнедеятельности организмов протекают наиболее интенсивно – фактор:

- 1) ограничивающий
- 2) оптимальный
- 3) антропогенный
- 4) биотический

#### 4. Совокупность живых организмов (животных, растений, грибов и микроорганизмов), населяющих определенную территорию называют:

- 1) видовое разнообразие
- 2) биоценоз
- 3) биомасса
- 4) популяция

#### 5. Раздел экологии, изучающий факторы среды:

- 1) популяционная
- 2) учение об экосистемах
- 3) факториальная экология
- 4) экология организмов

#### 6. По иерархическим уровням выделяют следующие виды экологии:

- 1) молекулярная, морфологическая, физиологическая
- 2) экология грибов, животных
- 3) экология микроорганизмов, растений
- 4) экология суши, водоемов, моря, высокогорий, степи, леса, почв

#### 7. Задачи медицинской экологии:

- 1) определение экологически приемлемого риска, техногенной нагрузки
- 2) выработка экологической стратегии
- 3) изучение проблем, возникающих при нарушении взаимодействия человека и окружающей среды
- 4) все перечисленное

#### 8. Метод экологии, который используется для выяснения наличия на исследуемой территории экологических объектов, выявления разнообразия и встречаемости экологических объектов:

- 1) маршрутный
- 2) полевой
- 3) стационарный
- 4) описательный

#### 9. Метод экологии, который применяется при регистрации основных особенностей изучаемых объектов, прямом наблюдении, картировании экологических явлений:

- 1) полевой
- 2) описательный
- 3) стационарный
- 4) маршрутный

#### 10. Метод опосредованного практического и теоретического оперирования объектом, когда исследуется не сам интересующий объект непосредственно, а вспомогательная искусственная или естественная система, соответствующая свойствам реального объекта:

- 1) описательный
- 2) экспериментальный
- 3) лабораторный
- 4) моделирование

#### Раздел 2. Состояние окружающей среды населенных пунктов и здоровье населения

#### 1. Доля значения образа жизни в формировании здоровья населения:

- 1) 49-53%
- 2) 10%
- 3) 20%
- 4) 90%

#### 2. Особенности экологической медицины:

- 1) здоровое состояние организма наблюдается в условиях хронического стрессового воздействия
- 2) недостаточная индивидуальная направленность
- 3) недооценка влияния экологических факторов
- 4) строго индивидуализированное лечение

#### 3. Диагностика и лечение в экологической медицине:

- 1) комплексное функционально-лабораторное исследование
- 2) сбор анамнеза заболевания с момента рождения
- 3) устранение влияния токсинов
- 4) все перечисленное

#### 4. Причины возрастания доли хронических заболеваний в XX веке:

- 1) истощение систем, отвечающих за обезвреживание токсических соединений, закрепляющееся генетически
- 2) уменьшение в окружающей среде ксенобиотиков
- 3) увеличение фекального загрязнения источников водоснабжения
- 4) быстрое распространение вирусов по Земле

**5. Заболевание, которое нельзя связать с воздействием факторов окружающей среды:**

- 1) сезонное эмоциональное заболевание
- 2) малярия
- 3) синдром хронической усталости
- 4) бронхиальная астма

**6. Развитие экологически зависимого заболевания индуцируется:**

- 1) кратковременным воздействием фактора
- 2) действием фактора на высоком уровне
- 3) пролонгированным воздействием фактора
- 4) действием фактора высокой степени интенсивности

**7. К мультифакториальным заболеваниям с наследственной предрасположенностью относятся:**

- 1) ишемическая болезнь сердца
- 2) чума
- 3) дизентерия
- 4) ветряная оспа

**8. Критерий оценки опасности экологической обстановки территорий:**

- 1) уменьшение в 2 раза перинатальной смертности
- 2) снижение в 2 раза заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований
- 3) увеличение в 2 раза младенческой смертности
- 4) снижение в 2 раза частоты врожденных пороков развития

**9. К показателям здоровья, применяемым для оценки экологического состояния территории, не относится:**

- 1) физическое и психическое развитие детей
- 2) материнская смертность
- 3) изменение роста и окружности головы у новорожденных
- 4) частота рождения детей с массой тела более 2500 г

**10. К показателям здоровья для оценки экологического состояния территории не относят:**

- 1) отставание средней продолжительности жизни при рождении, а также в возрасте 15, 35, 65 лет
- 2) увеличение числа людей с выраженными сдвигами в иммунограмме
- 3) отсутствие в биосубстратах человека токсических веществ
- 4) нарушения репродуктивной функции женщин

**Раздел 3. Стойкие токсичные соединения и здоровье населения**

**1. Совокупность физических и химических факторов неживой природы, воздействующих на организм в среде его обитания – фактор:**

- 1) биотический 2) антропогенный 3) абиотический 4) экологический

**2. К современному экологическому кризису наиболее подходит характеристика:**

- 1) кризис продуцентов 2) кризис консументов 3) кризис редуцентов 4) кризис перепромысла

**3. «Парниковый эффект» – это:**

- 1) увеличение CO в атмосфере
- 2) уменьшение концентрации кислорода в воздухе
- 3) увеличение содержания CO<sub>2</sub> в атмосфере
- 4) нарушение углеродно-кислородного баланса атмосферы

**4. Укажите вредное вещество, загрязняющее атмосферу, которое может пагубно влиять на здоровье человека, вызывая силикоз:**

- 1) оксид углерода (угарный газ)
- 2) диоксид кремния
- 3) свинец
- 4) диоксид серы

**5. К негативному последствию загрязнения атмосферы не относится:**

- 1) уменьшение количества атмосферных осадков
- 2) кислотные дожди
- 3) нарушение озонового слоя
- 4) «парниковый эффект»

**6. Укажите неблагоприятные последствия для здоровья человека биологического загрязнения гидросферы:**

- 1) вспышки вирусных и бактериальных инфекций

- 2) мутации
  - 3) уменьшение риска паразитарных заболеваний
  - 4) сокращение количества атмосферных осадков в регионе
- 7. Укажите пагубные последствия загрязнения гидросферы:**

- 1) эрозия почв
- 2) размножение болезнетворных микроорганизмов
- 3) истощение недр
- 4) истощение озонового слоя

**8. Укажите вещества, не загрязняющие литосферу:**

- 1) стойкие хлорорганические соединения
- 2) пыльца растений
- 3) нефть и нефтепродукты
- 4) пестициды

**9. Укажите пагубные последствия загрязнения литосферы для здоровья человека:**

- 1) сокращение площадей, пригодных для застройки
- 2) сокращение площадей, пригодных для полноценного отдыха
- 3) усиленное размножение болезнетворных бактерий в почве
- 4) уменьшение озонового слоя

**10. Вещество, поступающее из разломов земной коры и загрязняющее внутреннюю среду помещений:**

- 1) радон
- 2) аммиак
- 3) формальдегид
- 4) фенол

**Раздел 4. Показатели состояния здоровья населения при воздействии загрязненной окружающей среды**

**1. Показатели здоровья, применяемые для оценки экологического состояния территории:**

- 1) изменение роста и окружности головы у новорожденных
- 2) генетические нарушения в клетках
- 3) частота рождения детей с массой тела менее 2500 г
- 4) все перечисленное

**2. К показателям здоровья для оценки экологического состояния территории относят:**

- 1) увеличение числа людей с выраженными сдвигами в иммунограмме
- 2) снижение средней продолжительности жизни при рождении, а также в возрасте 15, 35, 65 лет
- 3) наличие в биосубстратах человека токсических веществ
- 4) все перечисленное

**3. Фактор, оказывающий наибольшее влияние на формирование здоровья населения:**

- 1) образ жизни
- 2) уровень и качество медицинской помощи
- 3) наследственность
- 4) окружающая среда

**4. По определению ВОЗ здоровье – это:**

- 1) отсутствие болезней
- 2) нормальное функционирование систем организма
- 3) состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и дефектов физического развития
- 4) состояние организма человека, когда функции его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения

**5. Рост численности популяции человека не зависит от:**

- 1) условий жизни
- 2) развития техносферы
- 3) генетических механизмов
- 4) природных ресурсов

**6. К особенностям искусственных экосистем относятся:**

- 1) высокая конкурентоспособность с дикими видами
- 2) уменьшение видовой разнообразия
- 3) усложнение

4) чистая продукция не удаляется

**7. Въезд населения одной страны (государства) в другую на временное или постоянное проживание, рассматриваемый по отношению к стране, куда въезжают мигранты:**

1) урбанизация

2) эмиграция

3) деградация

4) иммиграция

**8. Естественный прирост населения – это разница между:**

1) рождаемостью и смертностью по возрастным группам

2) рождаемостью и смертностью за год

3) рождаемостью и смертностью в трудоспособном возрасте

4) рождаемостью и смертностью по сезонам года

**9. Объект демографической политики:**

1) молодые семьи

2) безработные

3) студенты и школьники

4) население страны в целом

**10. Часть территории населенного пункта, занятая жилыми зданиями, спортивными сооружениями, зелеными насаждениями и местами кратковременного отдыха населения:**

1) промышленная зона

2) селитебная зона

3) рекреационная зона

4) санитарно-защитная зона

**Раздел 5. Оценка риска влияния загрязненной окружающей среды на здоровье населения**

**1. Объем чистого воздуха, необходимый для разбавления выбрасываемой примеси до концентрации, соответствующей санитарным требованиям:**

1) фоновая концентрация

2) предельно допустимый выброс

3) коэффициент метеорологического разбавления

4) лимитирующий показатель вредности

**2. Приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосфере измеряется на уровне:**

1) 1,5-2,5 м

2) 5,5-10 м

3) 0,5-1 м

4) 10-15 м

**3. К физическим методам анализа загрязняющих веществ в промышленных выбросах не относится:**

1) измерение скорости потока

2) измерение влажности

3) измерение температуры

4) измерение оптической плотности

**4. Для определения токсикантов, которые находятся в воздухе в нанограммовых количествах, применяют следующий метод:**

1) спектрофотометрия

2) нефелометрия

3) высокоэффективная жидкостная хроматография

4) полярография

**5. Проведение природоохранных мероприятий по охране окружающей среды от промышленных отходов экологические службы предприятий руководствуются следующим законом:**

1) «Водный кодекс»

2) «Об охране атмосферного воздуха»

3) «Об отходах производства и потребления»

4) «Пищевой кодекс»

**6. Остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства:**

- 1) отходы потребления
- 2) отходы производства
- 3) производственные отходы
- 4) бытовые отходы

**7. Предельно допустимое количество химического вещества в пахотном слое почвы, которое не должно вызывать прямого или косвенного отрицательного воздействия на соприкасающуюся с почвой среду:**

- 1) ПДК максимально разовая
- 2) ПДК среднесуточная
- 3) ПДК атмосферного воздуха
- 4) ПДК почвы

**8. Класс опасных отходов, после попадания на почву которых экосистема не восстанавливается 30 лет:**

- 1) II
- 2) I
- 3) III
- 4) IV

**9. Класс опасных отходов, после попадания на почву которых период восстановления экосистемы отсутствует:**

- 1) II
- 2) III
- 3) I
- 4) IV

**10. Разрешение на размещение отходов выдается на срок:**

- 1) 1 год
- 2) 3 года
- 3) 10 лет
- 4) 5 лет

**Раздел 6. Национальные и региональные планы действий по гигиене окружающей среды**

**1. Укажите название для независимой экспертизы, осуществляющей комплексную проверку соответствия деятельности предприятия природоохранным нормам и правилам:**

- 1) экологический контроль
- 2) экологический аудит
- 3) экологический паспорт предприятия
- 4) экологический мониторинг

**2. Документ, который является основой государственного учета запасов речной воды:**

- 1) земельный кадастр
- 2) водный кадастр
- 3) лесной кадастр
- 4) пищевой кодекс

**3. Государственные службы, осуществляющие контроль за состоянием окружающей среды, относящиеся к отраслевым органам:**

- 1) Рослесхоз, Минсельхоз России
- 2) Министерство природных ресурсов РФ
- 3) Госатомнадзор России
- 4) Санэпиднадзор РФ

**4. Протяженность санитарно-защитной зоны для предприятий III класса опасности:**

- 1) 500 м
- 2) 1000 м
- 3) 100 м
- 4) 300 м

**5. Протяженность санитарно-защитной зоны для предприятий I класса опасности:**

- 1) 500 м
- 2) 100 м
- 3) 1000 м
- 4) 300 м

**6. Аппараты для пылеочистки, в которых частицы пыли выделяются под действием центробежной силы в процессе вращения газового потока в корпусе аппарата:**

- 1) «циклоны»
- 2) «рукавные» фильтры
- 3) сухие механические пылеуловители
- 4) вытяжные шкафы

**7. Объекты глобального экологического мониторинга:**

- 1) поверхностные и грунтовые воды
- 2) радиоактивное излучение
- 3) атмосфера
- 4) природные экосистемы

**8. Документ предприятия, удостоверяющий право его владельца на потребление природных ресурсов, а также объемы выбросов загрязняющих веществ:**

- 1) лицензия на природопользование
- 2) договор на природопользование
- 3) лимиты на природопользование
- 4) договор на водоотведение

**9. Экологическая сертификация – это:**

- 1) оценка вероятности появления негативных изменений в окружающей среде, вызванных антропогенным или иным воздействием
- 2) система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды
- 3) деятельность по подтверждению соответствия объекта природоохранным требованиям
- 4) экологический аудит

**10. Цифровой индекс, обозначающий массу вещества – выброса менее 1 кг/ч:**

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 1
- 4) 6

**Эталоны ответов**

Раздел 1. Предмет медицинской экологии. Развитие медицинской экологии в России. Методы экологических работ	Раздел 2. Состояние окружающей среды населенных пунктов и здоровье населения	Раздел 3. Стойкие токсичные соединения и здоровье населения	Раздел 4. Показатели состояния здоровья населения при воздействии загрязненной окружающей среды	Раздел 5. Оценка риска влияния загрязненной окружающей среды на здоровье населения	Раздел 6. Национальные и региональные планы действий по гигиене окружающей среды
1.4	1.1	1.3	1.4	1.4	1.2
2.3	2.4	2.3	2.4	2.1	2.2
3.2	3.4	3.3	3.1	3.3	3.1
4.2	4.1	4.2	4.3	4.2	4.1
5.3	5.2	5.1	5.2	5.3	5.4
6.1	6.3	6.1	6.2	6.1	6.4
7.4	7.1	7.2	7.4	7.4	7.3
8.1	8.3	8.2	8.2	8.3	8.1
9.2	9.4	9.3	9.4	9.4	9.3
10.4	10.3	10.1	10.2	10.1	10.2

**2.2 Перечень тем презентаций для текущего контроля успеваемости (по выбору преподавателя и/или обучающегося)**

**Раздел 1. Предмет медицинской экологии. Развитие медицинской экологии в России.**

**Методы экологических работ**

1. В.В. Докучаев и его учение о почвах.
2. А. Тенсли и его учение об экосистемах.
3. В.Н. Сукачев и его учение о биогеоценозе.
4. А.Л. Чижевский – основоположник гелиобиологии.
5. В.И. Вернадский – основоположник биогеохимии. Учение о биосфере и ноосфере.
6. Н.Н. Моисеев и его учение о коэволюции человека и биосферы.
7. Закон минимума Ю. Либиха, закон толерантности В. Шелфорда, закон независимости факторов В. Вильямса.
8. Деятельность Римского клуба.
9. Концепция устойчивого развития. Конференции в Рио-де-Жанейро 1992, 2002, 2012 гг.
10. Проблемы демографии: работы Т. Мальтуса, Д. Медоуза, С.П. Капицы.

**Раздел 2. Состояние окружающей среды населенных пунктов и здоровье населения**

1. Черная книга животных.
2. Красная книга России. Красная книга Самарской области.
3. Глобальное изменение климата. «Парниковый эффект».
4. Проблема разрушения озонового слоя.
5. Генетически модифицированные организмы: сторонники и противники применения.

### **Раздел 3. Стойкие токсичные соединения и здоровье населения**

1. Диметил-, диэтиламин: источники и токсическое действие
2. Сероводород: источники и токсическое действие
3. Бензол: источники и токсическое действие
4. Гетероциклические амины: источники и токсическое действие
5. Меркаптан: источники и токсическое действие
6. Фенол: источники и токсическое действие
7. Аммиак: источники и токсическое действие
8. Метилстирол: источники и токсическое действие
9. Поливинилацетат, поливинилхлорид: источники и токсическое действие
10. Формальдегид, феноло-формальдегидные смолы: источники и токсическое действие
11. Нитрозосоединения: источники и токсическое действие
12. Бензапирен: источники и токсическое действие
13. Полихлорированные бифенилы: источники и токсическое действие
14. Асбест: источники и токсическое действие
15. Радон: источники и токсическое действие

### **Раздел 4. Показатели состояния здоровья населения при воздействии загрязненной окружающей среды**

1. Шум: источники, классификация, влияние на организм человека.
2. Инфразвук: источники, влияние на организм человека.
3. Ультразвук: источники, влияние на организм человека.
4. Вибрация: источники, влияние на организм человека.
5. Геомагнитные факторы: влияние на организм человека и принципы профилактики.
6. Метеорологические факторы: влияние атмосферного давления, ветра на организм человека. Метеопатические реакции.
7. Метеорологические факторы: влияние влажности воздуха, температуры на организм человека. Метеопатические реакции.
8. Электромагнитные поля: источники, классификация, механизмы действия, влияние на организм человека, меры защиты. Электросмог.

### **Раздел 5. Оценка риска влияния загрязненной окружающей среды на здоровье населения**

1. Неионизирующие излучения видимого диапазона: биологические ритмы, функции мелатонина.
2. Неионизирующие излучения ультрафиолетового диапазона: классификация, эффекты действия, влияние на кожу человека, меры защиты.
3. Ионизирующие излучения: источники, классификация, основные радионуклиды и пути поступления в организм человека. Дозиметрия, радиометрия.
4. Ионизирующие излучения: действие на молекулярном и клеточном уровнях.
5. Ионизирующие излучения: действие на тканевом и организменном уровнях.
6. Ионизирующие излучения: классификация лучевых поражений, острая лучевая болезнь.
7. Ионизирующие излучения: отдаленные последствия облучения, медицинские средства защиты.

### **Раздел 6. Национальные и региональные планы действий по гигиене окружающей среды**

1. Ветроэнергетика.
2. Гелиоэнергетика.
3. Биотопливо.
4. Альтернативная гидроэнергетика.
5. Геотермальная энергетика.
6. Атомная энергетика
7. Применение биотехнологии в экологии.

**Темы презентаций могут быть предложены преподавателем из вышеперечисленного списка, а также обучающимся в порядке личной инициативы по согласованию с преподавателем**

#### **2.3 Перечень ситуационных задач для текущего контроля успеваемости**

**Ситуационные задачи по курсу «Медицинская экология»**

## **Тема 1. Предмет медицинской экологии. Развитие медицинской экологии в России Методы экологических работ**

### **Задача 1.**

Объясните, почему во время эпидемии чумы в 1327 году наблюдался высокий процент смертности. Однако при последующих эпидемиях болезни на материковой части Западной Европы смертность была значительно ниже, но в Лондоне при каждой эпидемии смертность не уменьшалась, а увеличивалась?

#### **Эталон ответа.**

Разная степень смертности от эпидемий связана с развитием иммунитета у населения и характером его миграции. Так, на материковой части Европы после эпидемии чумы численность населения восстанавливалась в основном за счет оставшегося в живых местного населения, а население Лондона увеличивалось за счет мигрантов из других регионов, многие из которых не имели иммунитета к заболеванию.

### **Задача 2.**

В одном населенном пункте постоянно отмечается высокий уровень заражения населения геморрагической лихорадки, особенно у детей, а в других — нет. Местная администрация в целях профилактики болезни выделила деньги и осуществила массовую прочистку соседнего леса (санитарные и сплошные рубки). Свои действия чиновники мотивировали тем, что прочистка леса снизит численность рыжей полевки и уменьшит вероятность передачи возбудителя болезни населению. Оцените действия администрации. Снизится ли после данных мероприятий заболеваемость населения? Выскажите предположения, почему в других населенных пунктах, расположенных рядом с данным массивом, случаев этого заболевания не было? Что бы вы порекомендовали для решения проблемы.

#### **Эталон ответа.**

Действия администрации совершенно не соответствуют экологическим основам сохранения очага болезни. Необходимо было выделить деньги на изучения особенностей культуры местного населения, с целью выявления какие действия приводят к контакту их с рыжей полевкой. Экологические мероприятия должны быть как раз противоположные. Экологические мероприятия должны быть как раз противоположные, т. е. направленные на увеличение численности хищников, а это возможно путем создания в окрестностях населенного пункта заповедных лесов или заказников.

### **Задача 3.**

Как вы думаете, среди какого населения будет выше процент заболевания клещевым энцефалитом: среди местных жителей (предки которых живут в местности 200 и более лет) или среди тех, кто живет здесь недавно?

#### **Эталон ответа.**

Зная особенности распространения природно-очаговых инфекций и закономерности приобретения иммунитета населением, можно предположить, что местное население должно приобрести иммунитет и среди них процент заболевания должен быть меньшим. Но в отношении клещевого энцефалита этот факт не доказан.

### **Задача 4.**

Что имеют в виду, когда пишут: «В 10 пробах воздуха ПДК по диоксиду углерода превышает норму в 2 и более раз?».

#### **Эталон ответа.**

В этом случае указывают, что в 10 пробах ПДК по данному показателю превышает норму, но это не значит, что состояние всей среды такое. Чтобы судить о реальной степени загрязнения, необходимо знать точки отбора пробы и модели, которые отражают особенности распределения вредных ингредиентов на местности.

### **Задача 5.**

Что обозначают показатели ЛД<sub>50</sub>, ЛД<sub>100</sub>? В каких случаях они применяются? Приведите примеры.

#### **Эталон ответа.**

Эти показатели обозначают концентрацию отравляющих веществ в среде, которые вызывают 50 % гибели организмов или 100%-ю гибель. Они применяются в токсикологии.

## **Тема 2. Состояние окружающей среды населенных пунктов и здоровье населения**

### **Задача 1.**

В демографических исследованиях часто используют половозрастные пирамиды. Какие процессы и явления, происходящие в обществе, они отражают?

**Эталон ответа.**

Они показывают динамику рождаемости и смертности по годам.

**Задача 2.**

В какой местности для одного человека требуется больше жизненного пространства, в городе или в сельской местности, чтобы нормально функционировала экономика и была обеспечена жизнь семьи необходимыми ресурсами. Зависит ли этот показатель от места проживания человека?

**Эталон ответа.**

В сельской местности для одного человека требуется больше жизненного пространства, чем в городе. Этот показатель зависит от географического места проживания человека.

**Задача 3.**

Связаны ли между собой понятия «экология» и «мода»? Обсудите вопрос в группе.

**Эталон ответа.**

Безусловно.

**Задача 4.**

Связан ли рацион питания человека с особенностями климата, растительным и животным миром местности?

**Эталон ответа.**

Каждый из нас приспособлен к усвоению определенной пищи, которая свойственна той местности, где формировался этнос. В городе меньше, в сельской местности больше выражены адаптации к определенному виду пищи. Например, представители народов Крайнего Севера хорошо усваивают животный жир (кита, тюленя и т. д.). Народы Индии больше адаптированы к пище растительного происхождения. У многих народов Китая у взрослых нет ферментов, расщепляющих молоко, а у европейцев они, как правило, есть, и т. д. Более того, рацион питания должен отражать особенности сезона и климата. Зимой в умеренных широтах у каждого из нас больше потребность в жирной пище животного происхождения, в конце лета, в начале осени — в витаминах, углеводах, которые содержатся в плодах и овощах. Несмотря на то что современный человек мало контактирует с естественной средой, у каждого из нас определенная сезонность в потребностях организма имеется.

**Задача 5.**

Как вы думаете, оказывают ли влияние природно-климатические условия формирования этноса на физиологию и культуру его представителей? Рассмотрите эту проблему на примере конкретного этноса. Обсудите ее в группе.

**Эталон ответа.**

Самое непосредственное. Любой этнос формировался в определенных экологических условиях. Язык, традиции, обычаи, танцы, песни, рацион питания в той или иной мере отражают особенности среды, основные этапы взаимодействия (жизнеобеспечения) человека со средой. Можно очень много привести примеров праздников, которые отражали такое взаимодействие (праздник «кита» у народов Чукотки и Аляски, праздники урожая у народов Среднего Поволжья, сабантуй у татар).

**Задача 6.**

В чем принципиальное различие экологических условий проживания человека в сельской местности и городской? В какой местности степень экологического риска выше? В чем различие и сходство характера загрязнений среды в указанных местностях?

**Эталон ответа.**

В сельских населенных пунктах России основными факторами экологического риска до сих пор являются различные природные факторы. К ним относятся: наводнения, разрушительные ураганы, пожары (лесные и торфяников), гнус, природно-очаговые инфекции, некачественная питьевая вода, повышенный уровень радиации, низкие зимние температуры и др. В зонах интенсивного земледелия большое отрицательное воздействие оказывают пестициды. Как в сельской местности, так и в городах одним из основных источников опасности для людей является автотракторная техника. В результате различных автомобильных аварий гибнет много людей. В городах на людей оказывают влияние как климатические факторы, так и техногенные, причем отрицательное воздействие на организм человека техногенных факторов усиливается при их взаимодействии с природно-климатическими. Наиболее массовым источником загрязнения среды в современных городах являются автомобили, объекты энергетики, металлургические и химические комбинаты.

Многие граждане недооценивают воздействие на организм разных электромагнитных полей, влияние которых в последние годы усиливается. В городах, как правило, жители имеют «плохой» режим дня, т. е. поздно засыпают и поздно просыпаются. Если в сельской местности многие жители испытывают стресс от недостатка общения, то все жители городов, наоборот, испытывают стресс от большого количества людей, «толпы», при этом горожанин часто более «одинок», чем житель села. В городской местности степень экологического риска выше.

#### **Задача 7.**

Как проявляются адаптации к суровым условиям севера у представителей аборигенных народов, проживающих за Полярным кругом?

#### **Эталон ответа.**

Коренные народы Севера адаптированы к суровым условиям проживания. У них более короткие конечности, покатые плечи, больше жира отложение, больше красных кровяных телец в крови, отношение массы сердца к массе тела больше, чем у представителей более южных народов. Они приспособлены к потреблению высококалорийной пищи животного происхождения. Их организм не приспособлен к потреблению большого количества клетчатки, которая содержится в овощах и фруктах, как правило, они очень чувствительны к действию многих алкалоидов и алкоголя, но менее чувствительны к токсинам грибов и т. д.

#### **Задача 8.**

Какие основные адаптации у жителей Африки к жизни в условиях африканского континента вы можете назвать?

#### **Эталон ответа.**

Вопрос не очень точно сформулирован, ввиду того что африканский континент очень большой и экологические условия в разных его частях различные. Например, в Сахаре одни условия, а в экваториальной Африке совсем другие. Однако наиболее общие адаптации можно обозначить: 1. Особая пигментация кожи, что предохраняет от воздействия интенсивного солнечного излучения и уменьшает вероятность развития рака кожи в отличие от европейцев. 2. У многих коренных народов континента особое строение волосяного покрова на голове, который предохраняет от перегрева. 3. Более высокая устойчивость к алкалоидам. 4. Более стройное тело, удлиненные конечности и др.

#### **Задача 9.**

Какие природно-климатические факторы отрицательно воздействуют на организм человека на Крайнем Севере? Свой ответ поясните.

#### **Эталон ответа.**

Условия проживания на Крайнем Севере очень неблагоприятные по многим природно-климатическим факторам. Одним из основных, который оказывает большое отрицательное влияние на гомеостаз организма, является световой режим. Полярная ночь зимой и длительный полярный день летом — мощные стрессовые факторы. Немалое отрицательное воздействие на организм оказывают низкие зимние температуры, сильный ветер, значительные перепады давления, колебания электромагнитных полей. Немалое значение имеет и «унылость» зимнего пейзажа, когда не хватает необходимого разнообразия зрительного ряда.

#### **Задача 10.**

Как вы думаете, есть ли взаимосвязь между условиями обитания человека в период возникновения религии и религиозными основными заповедями? Ответ обоснуйте. Приведите примеры.

#### **Эталон ответа.**

Конечно, есть. Многие религии, особенно языческие, отражают особенности жизни народа в конкретных местах обитания и отражают условия выживания в них.

### **Тема 3. Стойкие токсичные соединения и здоровье населения**

#### **Задача 1.**

Каковы причины природно-очаговых заболеваний? Приведите примеры. Как связана степень заболеваемости населения с уровнем развития санитарной и экологической культуры?

#### **Эталон ответа.**

Уже само название заболеваний говорит о том, что причиной их являются природные экологические факторы. Следует выделить два вида заболеваний. К первой группе относятся заболевания, которые вызываются климатическими факторами или какими-либо специфическими условиями местности. Например, очень распространено заболевание щитовидной железы в связи с недостатком йода в питьевой воде. Вторую группу составляют инфекционные болезни, такие как

чума, холера, туляремия, геморрагическая лихорадка, клещевой энцефалит, малярия, тропическая лихорадка и др. Возбудители таких болезней сохраняются и передаются животными. Например, чума сохраняется в колониях сусликов и сурков. Природный резерват возбудителя геморрагической лихорадки с почечным синдромом — рыжая полевка и т. д. В настоящее время не до конца изучены причины эпидемий многих природно-очаговых заболеваний. Каким-то образом деятельность человека сказывается на распространении возбудителей таких болезней и увеличении вирулентности. Так, в пригородной зоне многих городов (в окрестностях Ижевска, Екатеринбурга, С.-Петербурга и др.) высока встречаемость энцефалитных клещей. В то время как в более естественных таежных сообществах, удаленных от них на 70-100 км, встречаемость клещей с вирусом энцефалита гораздо меньше. В то же время процент заболевших людей в очагах природно-очаговых инфекционных болезней напрямую связан с их санитарной и экологической культурой. Если население соблюдает все правила, то случаев заболевания практически не наблюдается.

**Задача 2.**

Вам необходимо провести озеленение вокруг села. Известно, что население держит много скота и традиционно выпасает его за околлицей. Как вы начнете реализацию своей программы? Сколько времени необходимо на выполнение программы?

**Эталон ответа.**

В таких случаях возможно несколько способов реализации планов. Первый способ — посадка деревьев в возрасте 25-30. Это достаточно дорогостоящий способ, когда дерево пересаживается зимой с большим комом земли. Второй способ — вновь создаваемые насаждения огораживаются, чтобы они не повреждались скотом. При этом используют быстро растущие виды деревьев. Например, тополя, березы и т. д. В этом случае на реализацию программы уйдет не меньше 10 лет.

**Задача 3.**

Какие экологические факторы могут оказать влияние на стоимость дома?

**Эталон ответа.**

Его месторасположение, степень накопления радона, частота перепадов давления и т. д.

**Задача 4.**

Хорошая герметизация дома обеспечивает сохранение тепла, но приводит к ухудшению экологической обстановки в квартирах. За счет какого фактора?

**Эталон ответа.**

За счет повышения концентрации радона и других газов.

**Задача 5.**

Какой из физических факторов ухудшает качество среды в деревянных одноэтажных домах значительно, чем в многоэтажных кирпичных зданиях?

**Эталон ответа.**

Увеличение радиоактивности.

**Задача 6.**

В каком доме радиоактивность ниже: в одноэтажном с подвалом или без подвала; одноэтажном кирпичном или одноэтажном деревянном?

**Эталон ответа.**

В одноэтажном с подвалом и одноэтажном деревянном.

**Задача 7.**

Можно ли утверждать, что в деревянном доме экологическая среда обитания человека хуже, чем в кирпичном или сделанном из железобетонных блоков?

**Эталон ответа.**

Нельзя, нужно рассматривать каждый конкретный случай отдельно.

**Задача 8.**

Какие газы накапливаются в помещениях, если здание построено на месте старой животноводческой фермы?

**Эталон ответа.**

Метан, аммиак, диоксид углерода.

**Задача 9.**

В каких целях необходимо проветривать помещения?

**Эталон ответа.**

Для удаления вредных для здоровья человека газов.

**Задача 10.**

На каком этаже ниже концентрация радона — первом или втором?

**Эталон ответа.**

На втором.

#### **Тема 4. Показатели состояния здоровья населения при воздействии загрязненной окружающей среды**

##### **Задача 1.**

Известно, что коэффициент естественного выделения радона у древесины один из самых низких. Однако во многих деревянных домах уровень концентрации радона выше. Укажите, с какими особенностями дома это связано?

**Эталон ответа.**

С этажностью и способом строительства.

##### **Задача 2.**

Известно, что высокий уровень бытового шума (шум движения воды по водопроводным трубам, шум входных дверей, шум от слива воды в унитазе и т. д.) отрицательно воздействует на здоровье человека. Какие мероприятия необходимо провести в целях снижения шума в многоквартирном доме? Выберите наиболее полный ответ:

- а) провести разъяснительную работу среди жильцов, рекомендовать им повысить звукоизоляцию квартир;
- б) разработать нормы и правила проживания, предусматривающие, в частности, пониженную активность людей с 10 ночи до 5 часов утра; установить меры материального воздействия и т. д.;
- в) разработать нормы и правила проживания, которые бы предусматривали бы необходимость уважения друг друга и рекомендовали различные мероприятия по снижению уровня бытового шума.

**Эталон ответа.**

- б) разработать нормы и правила проживания, предусматривающие, в частности, пониженную активность людей с 10 ночи до 5 часов утра; установить меры материального воздействия и т. д.

##### **Задача 3.**

Около автодороги высок уровень шума. Как его снизить:

- а) ограничить скорость движения, лимитировать проезд;
- б) лимитировать проезд большегрузному транспорту;
- в) создать вокруг дороги зеленые полосы из берез, снизить скорость;
- г) создать защитные зеленые полосы из густых кустарников, ив; ограничить скорость?

**Эталон ответа.**

- в) создать вокруг дороги зеленые полосы из берез, снизить скорость.

##### **Задача 4.**

В каком случае лесные придорожные полосы ухудшают экологическую обстановку около дороги?

**Эталон ответа.**

Если неправильно расположены и имеют несоответствующую конкретной экологической ситуации структуру.

##### **Задача 5.**

При каких погодных условиях отрицательное воздействие смога на живые организмы наибольшее?

**Эталон ответа.**

При высокой влажности.

#### **Тема 5. Оценка риска влияния загрязненной окружающей среды на здоровье населения**

##### **Задача 1.**

Проанализировав особенности загазованности около поворота дороги, огражденного с подветренной стороны г-образным высотным домом, а с другой стороны — парком, экологи предложили проредить парк. Почему?

**Эталон ответа.**

Для увеличения продуваемости, дом был размещен без учета микроэкологических ситуаций.

##### **Задача 2.**

Проанализировав состояние загазованности во дворе дома, экологи предложили провести значительное озеленение территории. Чем они руководствовались?

**Эталон ответа.**

Это мероприятие не очень эффективно, хотя деревья и кустарники частично будут очищать воздух, прежде всего они будут задерживать пыль.

**Задача 3.**

На одном из перекрестков степень загазованности была значительно повышена. Экологи, проанализировав обстановку, предложили создать многоуровневый разъезд. Чем они руководствовались?

**Эталон ответа.**

Особенностями работы двигателей автомобилей, так как при торможениях и любых переключениях выхлопных газов выделяется больше.

**Задача 4.**

Почему экологи выступили с категорическими возражениями против размещения автостоянки в верховьях оврага и в его русле, но согласились на размещении её в середине на одной из сторон оврага?

**Эталон ответа.**

На любой автостоянке поверхность грунта загрязняется, и во время дождя, при таянии снега эти вещества могут попасть в овраг. Это — во-первых. Но главное возражение связано с тем, что создание площадки вызовет уплотнение грунта и создаст плотину для верховодки, это приведет к подтоплению большой территории. На середине склона этот эффект будет минимальным.

**Задача 5.**

В одном городе экологи потребовали разработать проект развития троллейбусного движения. Администрация свое несогласие обосновывала тем обстоятельством, что эксплуатационные затраты на троллейбус очень высоки. Как бы вы возразили администрации? Какие экономические факторы следует учитывать при анализе экономичности видов транспорта?

**Эталон ответа.**

Часто затраты на медицинское обслуживание населения и оплату больничных листов не принимают во внимание.

**Тема 6. Национальные и региональные планы действий по гигиене окружающей среды**

**Задача 1.**

Как трамвай может отрицательно воздействовать на окружающую среду в городе?

**Эталон ответа.**

Повышенный уровень шума на поворотах.

**Задача 2.**

Как вы думаете, почему экологи возразили против планов проведения линий метрополитена под жилым микрорайоном? Какое отрицательное воздействие на человека может оказать метрополитен?

**Эталон ответа.**

Вибрация.

**Задача 3.**

При обсуждении проекта, который предусматривал размещение высотного здания в лесу, верхние этажи которого были бы видны с дальних подступов города, экологи выступили категорически против планов строительства такого дома. Какие доводы привели экологи?

**Эталон ответа.**

Они пришли к выводу, что уникальный природный ВИД имеет важное социальное значение, так как является одной из национальных местных особенностей.

**Задача 4.**

В ходе благоустройства одного из любимых и часто посещаемых мест в лесопарке разместили киоски, различные «малые архитектурные формы». Посещаемость резко снизилась. Какой фактор не учли проектанты?

**Эталон ответа.**

Уединение, тишину и стремление людей созерцать так называемый природный «неорганизованный» хаос.

**Задача 5.**

При обсуждении одного из монументальных памятников экологи выступили против реализации проекта в связи с отсутствием в нем эколого-социальных функций. Проектанты спросили, что они обозначают данным понятием. Предположите, что ответили экологи?

**Эталон ответа.**

Четкое определение социальных функций памятника и его роль как системообразующего фактора на площади.

#### **2.4 Проведение круглого стола по теме: Состояние окружающей среды и здоровье населения.**

<b>ОПК-7</b>	<b>готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</b>
1	Основные понятия медицинской экологии: здоровье и окружающая среда; экспозиция и эффекты; опасность и риск; эпидемиологические методы исследования; медико-экологический скрининг и мониторинг. Основные приемы и методы исследования
2	Интерпретировать результаты медико-экологического скрининга и мониторинга
3	Спрогнозировать экологические заболевания при воздействии различных экологических факторов
<b>ПК-16</b>	<b>готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</b>
1	Токсикологическое нормирование и прогностическая оценка риска; «ориентированный на болезнь подход»; «молекулярная эпидемиология» и «интегрированный эпидемиолого-токсикологический подход», «медико-экологическое районирование»; медико-демографические подходы», «концепция индивидуального риска в экологической и промышленной токсикологии»; научно-практические основы обеспечения медико-экологической безопасности.
2	организовать и провести конкретные мероприятия, направленные на просвещение населения о воздействии экологической ситуации на здоровье человека
3	Разработать просветительные материалы, программы, лекции (по выбору преподавателя), направленные на формирование у населения здорового образа жизни, устранение вредных привычек с применением основ законодательства по защите окружающей среды, включая международные и национальные стандарты и рекомендации

#### **3. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) включает в себя зачет**

##### **Вопросы к зачету (ОПК-7, ПК-16):**

1. Предмет медицинской экологии.
2. Развитие медицинской экологии в России.
3. Основные виды причинно-следственных связей. Значение мешающих факторов.
4. Виды эколого-эпидемиологических работ.
5. Описательные методы исследования.
6. Аналитические методы исследования.
7. Биомониторинг как составная часть эколого-эпидемиологических работ.
8. Регулирование качества атмосферного воздуха и защита населения от воздействия загрязняющих веществ в России.
9. Канцерогенные вещества в составе атмосферного воздуха (на примере бенз(а)пирена).
10. «Классические» вещества в составе атмосферного воздуха (на примере взвешенных веществ и диоксида азота).
11. Тяжелые металлы в составе атмосферного воздуха (на примере свинца).
12. Фенол, фтористые соединения, сероуглерод в составе атмосферного воздуха.
13. Солнечная радиация, ее экологическое и гигиеническое значение. Световой климат.
14. Биологическое действие инфракрасного, видимого и ультрафиолетового излучения.
15. Общестимулирующее действие ультрафиолетового излучения. Действие ультрафиолетового излучения на кожу. Ультрафиолетовая недостаточность и ее профилактика.
16. Загрязнение питьевой воды. Состояние систем питьевого водоснабжения в России. Качество воды.
17. Загрязнение воды и здоровье населения.
18. Методы изучения влияния химического состава питьевой воды на здоровье населения. Специальные методы улучшения качества воды.
19. Загрязнение почвы и здоровье населения.
20. Химическое загрязнение продуктов питания.
21. Влияние средств химизации сельского хозяйства на качество продуктов питания
22. Микробное загрязнение продуктов питания. Микотоксины.

23. Загрязнение объектов окружающей среды радиоактивными веществами, причины и возможное влияние на природу и организм человека.
  24. Источники радона и пути его поступления в организм человека.
  25. Источники и уровни шума в населенных пунктах.
  26. Воздействие шума на здоровье населения.
  27. Неионизирующие электромагнитные излучение и поля в среде обитания человека.
  28. Воздействие электромагнитных полей на здоровье населения.
  29. Профилактика неблагоприятного влияния неионизирующих излучений на организм человека.
  30. Типы и источники загрязнения воздуха в помещении.
  31. Влияние нагревающего микроклимата на организм человека.
  32. Влияние охлаждающего микроклимата на организм человека.
  33. Гигиеническая оценка микроклимата помещений и теплового состояния человека.
  34. Нормирование микроклимата помещений.
  35. Средства улучшения микроклимата помещений.
  36. Влияние свинца на здоровье населения.
  37. Влияние ртути на здоровье населения.
  38. Влияние кадмия на здоровье населения.
  39. Влияние мышьяка на здоровье населения.
  40. Стойкие органические загрязнители и здоровье населения. Источники образования.
  41. Токсикология стойких органических загрязнителей.
  42. Нормативы диоксинов в окружающей среде в России.
  43. Гигиенические нормативы ПХБ, утвержденные в России.
  44. Влияние диоксинов на здоровье населения.
  45. Действие ПХБ на организм человека.
  46. «Масляные болезни» (Ю-Шо, Ю-Ченг).
  47. Действие хлорорганических пестицидов на организм человека
  48. Основные экологические заболевания (болезнь Минамата, Итай-Итай, «черная стопа», Ю-Шо, Ю-Ченг).
  49. Основные экологически зависимые заболевания (аллопеция, «желтые дети», синдром «войны в заливе», «висячая стопа»).
  50. Инфекционные экологически обусловленные заболевания (болезнь легионеров, астраханская лихорадка).
  51. Влияние факторов окружающей среды на смертность населения.
  52. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения России.
  53. Рак различных локализаций и вызывающие его канцерогены.
  54. Загрязняющие вещества и нарушения репродуктивного здоровья.
  55. Гиперчувствительность детей к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.
  56. Основные клинические формы экопатологии у детей.
  57. Особенности течения инфекционных заболеваний при воздействии загрязненной окружающей среды.
  58. Экологически обусловленное нарушение психоневрологического развития у детей. Экологически зависимые заболевания почек и печени.
  59. Оценка риска влияния загрязненной окружающей среды на здоровье населения.
  60. Национальные и региональные планы действий по гигиене окружающей среды.
- Индикаторы эффективности реализации планов

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

#### 4.1. Перечень компетенций, планируемых результатов обучения и критериев оценивания освоения компетенций

Формируемая компетенция	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы) по шкале зачтено/не зачтено	
			«не зачтено»	«зачтено»
ОПК-7	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	<b>Знать:</b> Основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы, которые могут использоваться при освоении дисциплины	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основ физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методы, которые могут использоваться при освоении дисциплины	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания основ физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методы, которые могут использоваться при освоении дисциплины.
		<b>Уметь:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности с привлечением физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач в различных отраслях медицинских знаний	Обучающийся демонстрирует фрагментарные не умения решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности с привлечением физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач в различных отраслях медицинских знаний	Обучающийся демонстрирует сформированное умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности с привлечением физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач в различных отраслях медицинских знаний
		<b>Владеть</b> Методологией использования физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач в различных отраслях медицинских знаний в рамках изучаемой	Обучающийся демонстрирует фрагментарные навыки использования физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач в различных отраслях медицинских знаний в рамках изучаемой	Обучающийся демонстрирует успешное и систематическое применение навыков использования физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач в различных отраслях медицинских знаний в рамках изучаемой.

		дисциплины		
--	--	------------	--	--

Формируемая компетенция	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы) по шкале зачтено/не зачтено	
			«не зачтено»	«зачтено»
ПК-16	готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	<b>Знать:</b> основы взаимодействия биотических и абиотических факторов окружающей среды, направленных на оздоровление окружающей и производственной среды и укрепление здоровья людей	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основ взаимодействия биотических и абиотических факторов окружающей среды, направленных на оздоровление окружающей и производственной среды и укрепление здоровья людей	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания основ взаимодействия биотических и абиотических факторов окружающей среды, направленных на оздоровление окружающей и производственной среды и укрепление здоровья людей
		<b>Уметь:</b> организовать и провести конкретные мероприятия, направленные на просвещение населения о воздействии различных факторов внешней и внутренней среды на здоровье человека	Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения организовать и провести конкретные мероприятия, направленные на просвещение населения о воздействии различных факторов внешней и внутренней среды на здоровье человека	Обучающийся демонстрирует сформированное умение организовать и провести конкретные мероприятия, направленные на просвещение населения о воздействии различных факторов внешней и внутренней среды на здоровье человека
		<b>Владеть:</b> Навыками разработки просветительных материалов, программ, лекций, направленных на формирование у населения здорового образа жизни, устранение вредных привычек; основами законодательства по защите окружающей	Обучающийся демонстрирует фрагментарные навыки разработки просветительных материалов, программ, лекций, направленных на формирование у населения здорового образа жизни, устранение вредных привычек; основами законодательства по защите окружающей	Обучающийся демонстрирует успешное и систематическое применение навыков разработки просветительных материалов, программ, лекций, направленных на формирование у населения здорового образа жизни, устранение вредных привычек; основами законодательства по защите окружающей среды, включая международные и национальные стандарты и рекомендации в рамках изучаемой дисциплины

		среды, включая международные и национальные стандарты и рекомендации в рамках изучаемой дисциплины	рекомендации в рамках изучаемой дисциплины	
--	--	--	--	--

## 4.2 Шкала, и процедура оценивания

### 4.2.1. процедуры оценивания компетенций (результатов)

№	Компоненты контроля	Характеристика
1.	Способ организации	традиционный;
2.	Этапы учебной деятельности	Текущий контроль успеваемости , Промежуточная аттестация
3.	Лицо, осуществляющее контроль	преподаватель
4.	Массовость охвата	Групповой, индивидуальный;
5.	Метод контроля	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, решение ситуационных задач, проведение круглого стола.

### 4.2.2. Шкалы оценивания компетенций (результатов освоения)

#### Для устного ответа:

- 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, причем не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами обоснования своего ответа.
- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками и приемами обоснования своего ответа.
- 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.
- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями излагает материал.
- Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут изложить без ошибок, носящих принципиальный характер материал, изложенный в обязательной литературе.

#### Для стандартизированного тестового контроля:

Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 90 % заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 70 % заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок менее 50 % заданий.

#### Для оценки презентаций:

Оценка «отлично» выставляется, если содержание является строго научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

Оценка «хорошо» выставляется, если содержание в целом является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если содержание включает в себя элементы научности. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту. Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки. Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте чаще всего выделены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержание не является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту. Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок. Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация не представляется актуальной и современной. Ключевые слова в тексте не выделены.

#### **Для оценки решения ситуационной задачи:**

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

#### **Для проведения круглого стола:**

**Отлично:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – повышенный. Обучающийся активно решает поставленные задачи, демонстрируя свободное владение предусмотренными навыками и умениями на основе использования полученных знаний.

**Хорошо:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – достаточный. Обучающийся решает поставленные задачи, иногда допуская ошибки, не принципиального характера, легко исправляет их самостоятельно при наводящих вопросах преподавателя; демонстрирует владение предусмотренными навыками и умениями на основе использования полученных знаний.

**Удовлетворительно:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – пороговый. Обучающийся при решении поставленные задачи, часто допускает ошибки, не принципиального характера, исправляет их при наличии большого количества наводящих вопросов со стороны преподавателя; не всегда полученные знания может в полном объеме применить при демонстрации предусмотренных программой дисциплины навыками и умениями.

**Неудовлетворительно:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) не освоены или освоены частично. Уровень освоения компетенции – подпороговый. Обучающийся при решении поставленные задачи, допускает ошибки принципиального характера, не может их исправить даже при наличии большого количества наводящих вопросов со стороны преподавателя; знания по дисциплине фрагментарны и обучающийся не может в полном объеме применить их при демонстрации предусмотренных программой дисциплины навыками и умениями.

### **4.3. Шкала и процедура оценивания промежуточной аттестации**

#### **Критерии оценивания зачета (в соответствии с п.4.1)**

«Зачтено» выставляется при условии, если у студента сформированы заявленные компетенции, он показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» выставляется при несформированности компетенций, при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.