

Электронная цифровая подпись



Утверждено "25" мая 2023 г.  
Протокол № 5

председатель Ученого Совета  
Прохоренко И.О.  
ученый секретарь Ученого Совета  
Бунькова Е.Б.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ»**

**Специальность 33.05.01 Фармация**

**(уровень специалитета)**

**Направленность Фармация**

**Форма обучения: очная**

**Квалификация (степень) выпускника: Провизор**

**Срок обучения: 5 лет**

## 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) «Основы экологии и охраны природы»:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1	Биосфера.	ОПК-3	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, эссе решение ситуационных задач	Пятибалльная шкала оценивания
2	Экосистемы.	ОПК-3	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, эссе решение ситуационных задач	Пятибалльная шкала оценивания
3	Организм и среда	ОПК-3	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, эссе решение ситуационных задач	Пятибалльная шкала оценивания
4	Экологические факторы	ОПК-3	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, эссе решение ситуационных задач	Пятибалльная шкала оценивания
5	Природные ресурсы	ОПК-3	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, эссе решение ситуационных задач	Пятибалльная шкала оценивания
6	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	ОПК-3	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, эссе, 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,
- стандартизированный тестовый контроль,
- презентации, эссе,
- решение ситуационных задач
- проведение круглого стола.

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 успеваемости (по темам или разделам)**

### **Раздел 1. Биосфера**

**1. Социально-экономическую концепцию биосферы создал:**

1) Э. Зюсса<sup>2</sup>) В.В. Докучаева<sup>3</sup>) В.И. Вернадского<sup>4</sup>) Э. Леруа

**2. Нижняя граница жизни в океане находится на глубине:**

1) 2 км<sup>2</sup>) 5 км<sup>3</sup>) 8 км<sup>4</sup>) 11 км

**3. Нижняя граница жизни в литосфере составляет:**

1) 2 км<sup>2</sup>) 3 км<sup>3</sup>) 10 км<sup>4</sup>) 22 км

**4. По В.И. Вернадскому, в состав биосферы не входит:**

1) биогенное вещество<sup>2</sup>) косное вещество<sup>3</sup>) живое вещество<sup>4</sup>) косногенное вещество

**5. К биогенному веществу биосферы относится:**

1) битум<sup>2</sup>) почва<sup>3</sup>) базальт<sup>4</sup>) кора выветривания

**6. Химический элемент, который не образует летучих соединений:**

1) сера<sup>2</sup>) углерод<sup>3</sup>) азот<sup>4</sup>) фосфор

**7. Признаки, характерные для круговорота кислорода:**

- 1) основным поставщиком в атмосфере являются живые растения
- 2) содержание в атмосфере достигает высоких концентраций
- 3) в земной коре в чистом виде встречается в виде алмазов и графита
- 4) основным поставщиком являются бактерии

**8. Путь, характерный для образования запасов угля:**

- 1) жизнедеятельность ископаемых растений
- 2) вулканические выбросы
- 3) жизнедеятельность морских моллюсков
- 4) жизнедеятельность микроскопических грибов

**9. Научный термин «биосфера» ввел:**

1) Э. Зюсс<sup>2</sup>) В.И. Вернадский<sup>3</sup>) Э. Леруа<sup>4</sup>) П. Тейяр де Шарден

**10. К абиотической части биосферы не относится:**

1) вода<sup>2</sup>) микроорганизмы<sup>3</sup>) воздух<sup>4</sup>) минеральное сырье

### **Раздел 2. Экосистемы**

**1. Роль редуцентов в экосистеме состоит в:**

- 1) использовании солнечной энергии
- 2) образовании органических веществ из неорганических
- 3) разрушении органических веществ до минеральных
- 4) образовании симбиотических связей с растениями

**2. Место обитания популяции называется:**

1) эконишей<sup>2</sup>) экотопом<sup>3</sup>) биотопом<sup>4</sup>) стацией

**3. Экосистема состоит из следующих частей: неорганические вещества, органические соединения, климатический режим, продуценты, консументы, редуценты. Среди них к истинно абиотическим компонентам можно отнести:**

- 1) редуценты и неорганические вещества
- 2) неорганические и органические вещества
- 3) климатический режим и органические вещества
- 4) неорганические вещества и климатический режим

**4. Понятие «экосистема» предложил в 1935 г.:**

1) А. Тенсли<sup>2</sup>) В.Н. Докучаев<sup>3</sup>) Э. Геккель<sup>4</sup>) С. Форбс

**5. Термин «экологическая ниша» ввел:**

1) К. Мебиус<sup>2</sup>) Дж. Гриннель<sup>3</sup>) Э. Геккель<sup>4</sup>) В.Н. Сукачев

**6. Биогеноценоз – это совокупность:**

- 1) популяций разных видов
- 2) видов животных, растений, грибов и микроорганизмов

- 3) растительных и животных организмов
- 4) организмов и окружающей их неживой природы
- 7. Среди нижеперечисленных организмов продуцентами не являются:**
- 1) грибы-трутовики2) мать-и-мачеха3) хемосинтезирующие серобактерии4) болиголов
- 8. К редуцентам относятся:**
- 1) биогенные вещества2) бактерии3) животные4) растения
- 9. Тип взаимоотношений, характерный для грибов *Penicillium* и бактерий:**
- 1) нейтрализм2) протокооперация3) комменсализм4) аменсализм
- 10. Организмы, которые питаются органическими соединениями, разлагая их до минеральных веществ:**
- 1) продуценты2) консументы3) редуценты4) паразиты

### Раздел 3. Организм и среда

- 1. К лучшим биоиндикаторам среды относятся:**
- 1) животные2) растения3) стенобионтные виды4) эврибионтные виды
- 2. Крупное системно-географическое подразделение в пределах природно-климатической зоны:**
- 1) экотоп2) биом3) биотоп4) ландшафт
- 3. Проявлением суточных ритмов у человека не считается:**
- 1) изменение температуры тела
- 2) изменение глубины и частоты дыхания
- 3) изменение частоты сердечных сокращений
- 4) выделение слюны при попадании пищи в рот
- 4. У растений длина дня регулируется:**
- 1) цветением2) ветвлением3) миграцией4) опылением
- 5. Суточный ритм отсутствует:**
- 1) у глубоководного удильщика2) у карася3) у жабы4) у галки
- 6. Мезофиты – это растения, произрастающие:**
- 1) при продолжительных периодах засухи
- 2) при постоянном среднем увлажнении
- 3) при постоянных отрицательных температурах
- 4) при постоянном обильном увлажнении
- 7. Эвриоксибионтные организмы способны существовать:**
- 1) при достаточно высоком насыщении воды кислородом
- 2) на большой глубине при низкой освещенности
- 3) в прибрежных водах, богатых органическими веществами
- 4) при значительных колебаниях кислорода в воде
- 8. Отличительной особенностью растений-галофитов является:**
- 1) произрастание на засоленных почвах
- 2) предпочтение каменистых почв
- 3) питание готовыми органическими веществами
- 4) предпочтение почв, богатых микроэлементами
- 9. Самые быстро движущиеся животные живут:**
- 1) в водной среде жизни
- 2) наземно-воздушной среде жизни
- 3) почвенной среде жизни
- 4) биотической среде жизни
- 10. Самые крупные и тяжелые животные обитают:**
- 1) в водной среде жизни
- 2) наземно-воздушной среде жизни
- 3) почвенной среде жизни
- 4) биотической среде жизни

### Раздел 4. Экологические факторы

- 1. Состояние напряжения, возникающее у человека и животных под влиянием сильных воздействий:**
- 1) стресс2) сукцессия3) акселерация4) онтогенез
- 2. В определенных регионах экологического фактора создаются условия, благоприятные для развития организмов – это зона:**

1) стабильности 2) пессимума 3) максимума 4) оптимума

**3. Органы опорно-двигательной системы животных и арматурные ткани растений более развиты у обитателей:**

- 1) водной среды жизни
- 2) наземно-воздушной среды жизни
- 3) почвенной среды жизни
- 4) биотической среды жизни

**4. Живых организмов в открытых районах Мирового океана мало, потому что:**

- 1) в них наблюдается нехватка света
- 2) в них наблюдается избыток света
- 3) в них вода содержит избыточное количество биогенных элементов
- 4) в них вода содержит недостаточное количество биогенных элементов

**5. К регулярно-периодическим факторам среды не относится:**

- 1) ливень 2) приливы и отливы в океане 3) температура воздуха 4) годовой режим рек

**6. Увядание растений в теплице можно приостановить, если:**

- 1) повысить температуру
- 2) понизить температуру
- 3) создать температуру, наиболее благоприятную для данного вида растений
- 4) не менять температуру

**7. Животное-синантроп – это:**

- 1) любое дикое животное, размножаемое в неволе
- 2) дикое животное, не боящееся человека
- 3) дикое животное, обитающее вблизи человека
- 4) дикое животное, добываемое живым или мертвым ради получения экономической выгоды

**8. Для лягушки озерной лимитирующим фактором в тундре выступает:**

- 1) влага 2) температура 3) ветер 4) хищники

**9. Закон минимума был сформулирован в 1840 г.:**

- 1) Э. Геккелем 2) Ю. Либихом 3) В. Шелфордом 4) В.В. Докучаевым

**10. Для растений в океане на глубине 600 м ограничивающим фактором служит:**

- 1) вода 2) температура 3) углекислый газ 4) свет

## Раздел 5. Природные ресурсы

**1. К глобальным экологическим проблемам не относятся:**

- 1) парниковый эффект и потепление климата на земле
- 2) рост дефицита водных ресурсов
- 3) обезлесивание и опустынивание
- 4) ухудшение состояния среды обитания жителей Самарской области

**2. Тип загрязнения атмосферы целой области или небольшого государства:**

- 1) местное загрязнение
- 2) региональное загрязнение
- 3) глобальное загрязнение
- 4) локальное загрязнение

**3. Наиболее опасные химические вещества, загрязняющие гидросферу:**

- 1) нефтепродукты 2) вирусы 3) тепловая энергия 4) бактерии

**4. Загрязняющие вещества, не растворяющиеся в воде и присутствующие в виде пленки на поверхности:**

- 1) глина 2) нефтепродукты 3) песок 4) соли кальция и магния

**5. Пагубные последствия загрязнения литосферы:**

- 1) ветровая и водная эрозия
- 2) деградация водоемов
- 3) существенное увеличение размножения цианобактерий
- 4) «парниковый эффект»

**6. Загрязняющие почву вещества, приводящие к появлению на поверхности почвы пленки, нарушающей аэрацию почвы:**

- 1) нефть и нефтепродукты
- 2) хлорорганические соединения
- 3) минеральные удобрения
- 4) бытовые и промышленные отходы и отбросы

**7. Наиболее опасные газообразные загрязняющие атмосферу вещества:**

- 1) диоксид серы
- 2) кислоты
- 3) сажа
- 4) пыль

**8. Неблагоприятные последствия загрязнения атмосферы:**

- 1) «парниковый эффект»
- 2) истощение недр
- 3) размножение болезнетворных микроорганизмов
- 4) уменьшение численности зоо- и фитопланктона

**9. Вещества, относящиеся к суперэкоотоксикантами:**

- 1) аммиак
- 2) тяжелые металлы
- 3) синтетические моющие средства
- 4) сажа

**10. Возможные способы инженерной защиты биотических сообществ:**

- 1) очистка промышленных сточных вод
- 2) рассеивание газовых примесей в атмосфере
- 3) борьба с лесными пожарами
- 4) организация севооборотов

**Раздел 6. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды**

**1. Оптимальный способ утилизации опасных промышленных отходов:**

- 1) размещение на специализированных полигонах
- 2) размещение на свалках
- 3) сжигание
- 4) ферментация

**2. К объектам глобального экологического мониторинга относятся:**

- 1) поверхностные и грунтовые воды
- 2) атмосфера
- 3) исчезающие виды растений и животных
- 4) природные экосистемы

**3. 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

**4. Экологическая сертификация – это:**

- 1) Оценка вероятности появления негативных изменений в окружающей среде, вызванных антропогенным или иным воздействием
- 2) Экологический мониторинг
- 3) Деятельность по подтверждению соответствия объекта природоохранным требованиям
- 4) Система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды

**5. К антропогенным факторам относятся:**

- 1) осушение болот, вырубка лесов, строительство дорог
- 2) растения, бактерии, грибы, животные, вирусы
- 3) минералы, растения, соленость воды, распашка полей
- 4) температура воздуха и воды, атмосферное давление

**6. Независимая экспертиза, осуществляющая комплексную проверку соответствия деятельности предприятия природоохранным нормам и правилам:**

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

**7. Экологический риск – это:**

- 1) независимая комплексная проверка деятельности предприятия на соответствие природоохранным нормам
- 2) система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды
- 3) оценка вероятности проявления негативных изменений в окружающей среде, вызванным антропогенным и иным воздействием
- 4) экологический контроль

**8. К объекту глобального экологического мониторинга относится:**

- 1) поверхностные и грунтовые воды

- 2) радиоактивное излучение
- 3) атмосфера
- 4) природные экосистемы

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

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

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

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

**Эталоны ответов**

Раздел 1. Биосфера	Раздел 2. Экосистемы	Раздел 3. Организм и среда	Раздел 4. Экологические факторы	Раздел 5. Природные ресурсы	Раздел 6. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды
1.3	1.3	1.3	1.1	1.4	1.1
2.4	2.4	2.2	2.4	2.2	2.2
3.2	3.4	3.4	3.1	3.1	3.1
4.4	4.1	4.1	4.4	4.2	4.3
5.1	5.2	5.1	5.1	5.1	5.1
6.4	6.4	6.2	6.2	6.1	6.2
7.1	7.1	7.4	7.3	7.1	7.3
8.1	8.2	8.1	8.2	8.1	8.3
9.1	9.4	9.2	9.2	9.2	9.2
10.2	10.3	10.1	10.4	10.3	10.1

**2.2. Перечень тем презентаций для текущего контроля успеваемости (по выбору преподавателя)**

**Раздел 1. Биосфера.**

1. А.Л. Чижевский – основоположник гелиобиологии.
2. В.И. Вернадский – основоположник биогеохимии. Учение о биосфере и ноосфере.
3. Круговорот углерода в биосфере.
4. Круговорот кислорода в биосфере.
5. Круговорот азота в биосфере.
6. Круговорот фосфора в биосфере.
7. Круговорот серы в биосфере.
8. Круговорот воды в биосфере.

**Раздел 2. Экосистемы.**

1. Основные популяционные характеристики.
2. Биоценоз - структура и свойства.
3. Учение В.Н. Сукачева о биогеоценозах.
4. Биогеоценоз и экологическая система сравнительная экологическая характеристика.
5. Формы межвидовых отношений в синэкологических системах: характеристика и роль для биосферы.
6. Наземные биомы (по Ю. Одуму) и их экологические характеристики.
7. В.В. Докучаев и его учение о почвах.
8. А. Тенсли и его учение об экосистемах.

**Раздел 3. Организм и среда**

1. Закон минимума Ю. Либиха.
2. Закон толерантности В. Шелфорда.
3. Закон независимости факторов В. Вильямса.

**Раздел 4. Экологические факторы**

1. Экологические последствия загрязнения гидросферы.

2. Источники и характер техногенно-антропогенных воздействий на окружающую среду.
3. Техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы); загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ; методы их анализа.

#### **Раздел 5. Природные ресурсы**

1. Потенциал водных ресурсов региона
2. Космическая энергетика.
3. Потенциал лесных и рекреационных ресурсов региона
4. Водородная энергетика.
5. Ветроэнергетика.
6. Гелиоэнергетика.
7. Биотопливо.
8. Альтернативная гидроэнергетика (приливные и волновые электростанции).
9. Геотермальная энергетика.
10. Атомная энергетика.
11. Энергетика термоядерного синтеза.

#### **Раздел 6. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды**

1. Экозащитная безопасность, экозащитную технику в фармацевтическом и химическом производстве.
2. Международное сотрудничество в области экологии.
3. Экологические основы природопользования
4. Требования к организации особо охраняемых территорий

### **2.3. Перечень тем эссе для текущего контроля успеваемости (по выбору преподавателя и/или обучающегося)**

#### **Раздел 1. Биосфера.**

1. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.
2. Н.Н. Моисеев и его учение о коэволюции человека и биосферы.
3. Деятельность Римского клуба.
4. Концепция устойчивого развития. Конференции в Рио-де-Жанейро 1992, 2002, 2012 гг.
5. Проблемы демографии: работы Т. Мальтуса, Д. Медоуза, С.П. Капицы.

#### **Раздел 2. Экосистемы.**

1. Характеристика наземных биомов: тундра.
2. Характеристика наземных биомов: листопадные леса умеренной зоны (широколиственный лес), дальневосточный широколиственный лес.
3. Характеристика наземных биомов: степь умеренной зоны, тропический грасленд, саванна, чапараль.
4. Характеристика наземных биомов: пустыни травянистые и кустарниковые.
5. Характеристика наземных биомов: леса полувечнозеленые сезонные (листопадные) тропические, леса вечнозеленые дождевые тропические.
6. Характеристика водных биомов: лентические и лотические водоемы.
7. Характеристика водных биомов: верховые и низинные болота.
8. Характеристика водных биомов: моря.
9. Характеристика горных экосистем: Кавказ.
10. Характеристика горных экосистем: Урал.
11. Характеристика горных экосистем: Алтай, Саяны.
12. Характеристика горных экосистем: Тянь-Шань.

#### **Раздел 3. Организм и среда**

1. Основные среды обитания планеты Земля, их специфические свойства и проявления адаптации обитателей.
2. Адаптация живых организмов к влиянию экологических факторов.

#### **Раздел 4. Экологические факторы**

1. Общие закономерности действия экологических факторов.
2. Человек и природные экосистемы: результаты взаимодействия в историческом аспекте.
3. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека
4. Экологические последствия загрязнения атмосферы.

#### **Раздел 5. Природные ресурсы**

1. Черная книга животных.



2. Красная книга России. Красная книга Самарской области.
3. Глобальное изменение климата. «Парниковый эффект».
4. Проблема разрушения озонового слоя.
5. Применение биотехнологии в экологии.
6. Генетически модифицированные организмы: сторонники и противники применения.
7. Безотходные и малоотходные технологии.
8. Проблема истощения месторождений нефти и газа.
9. Проблема истощения месторождений минерального сырья.
10. Проблема загрязнения литосферы пестицидами.
11. Проблема загрязнения мирового океана.
12. Проблема сокращения запасов пресной воды.
13. Проблема сокращения биоразнообразия.
14. Проблема сокращения площади лесов.

#### **Раздел 6. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды**

1. История развития экологических знаний. Вклад Российских ученых в становление и развитие экологической науки.
2. Экологическая политика и природопользование в России.
3. Классификация и основные направления природозащитных мероприятий
4. Основы экологического права
5. Инженерная экологическая защита окружающей среды – принципиальные направления.

#### **2.4. Перечень ситуационных задач для текущего контроля успеваемости**

##### **Тема 1**

##### **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 ЛД50, ЛД100? 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**

**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 жиротложение, 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**

#### **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 значительнее, 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**

**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**

**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**

**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 излюбленных 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.

## 2.5. Проведение круглого стола по теме «Экологическое здоровье – залог здоровья и долголетия человечества»

<b>ОПК-3</b>	<b>Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств</b>
Знать	Экономические и социальные факторы, влияющие на формирование товарной номенклатуры и ценообразования в аптечной организации
Уметь	Осуществлять хранение, отпуск, реализацию, учет лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента
Владеть	Навыками интерпретации основных экологических показателей состояния производственной среды при производстве лекарственных средств

### 3. Промежуточная аттестация

#### 3.1. Форма промежуточной аттестации - зачет

##### Вопросы к зачету (ОПК-3)

1. Экология как наука. Накопление экологических проблем с развитием общества.
2. Современное состояние экологии. Значение экологического образования и воспитания.
3. Экологические факторы; классификация. Экологические показатели на фармацевтическом производстве.
4. Экосистема. Определение. Структура экосистем, два основных компонента - биотический и абиотический. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем.
5. Биосфера. Составляющие биосферы по В.И. Вернадскому, границы.
6. Ноосфера. Основные положения теории В.И. Вернадского.
7. Круговорот веществ. Трофические цепи. Законы Коммонера.
8. Гидросфера. Состав. Классификация водных объектов. Роль гидросферы в народном хозяйстве и жизнедеятельности человека. Основные загрязняющие вещества в гидросфере.
9. Атмосфера. Состав. Роль атмосферы в жизнедеятельности живых организмов и в народном хозяйстве.
10. Увеличение количества оксидов углерода и азота, метана, паров воды в атмосфере. Парниковый эффект.
11. Кислотные дожди и закисление почв. Опасность разрушения озонового слоя; роль фреонов и солнечной активности.

12. Литосфера. Состав. Роль литосферы в биосфере.
13. Загрязняющие вещества почвы.
14. Мониторинг. Виды мониторинга. Концепция устойчивого развития.
15. Природоохранное законодательство. Закон об охране окружающей природной среды. Водный кодекс. Природоохранные службы на предприятии.
16. Загрязняющие вещества в сточных водах. Классификация химически вредных веществ. Понятие о ПДК и ОДУ.
17. Ассимилирующая способность водного объекта. Безвозвратное водопотребление.
18. Токсиканты в водной среде. Схема пирамиды загрязнений. Запрет на сброс токсичных веществ в природную среду.
19. Методы очистки и обезвреживания производственных сточных вод.
20. Очистные сооружения. Хлорирование и озонирование. Нормативно очищенные сточные воды.
21. Первичная отчётная документация на предприятии. Разрешение на водопользование и водоотведение. Лимитирующий показатель вредности.
22. Правила приёма производственных сточных вод в городскую канализацию.
23. Общее и специальное водопользование. Плата за водоотведение и сброс загрязняющих веществ со сточными водами. Зависимость нормативов платы от класса опасности загрязняющих веществ.
24. Контроль качества сточных вод. Методы пробоотбора. Выбор метода.
25. Консервирование проб сточных вод. Выбор метода.
26. Органолептические показатели сточных вод.
27. Обобщённые показатели сточных вод.
28. Химические методы анализа сточных вод.
29. Физико-химические методы анализа сточных вод.
30. Требования законодательства по охране атмосферного воздуха.
31. Источники загрязнения и загрязняющие вещества атмосферного воздуха.
32. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу - организованные и неорганизованные.
33. Классификация предприятий в зависимости от содержания выбросов и оценки опасности для окружающей среды. Санитарно-защитная зона.
34. Показатели нормирования загрязнителей в атмосфере: ПДК р.з., ПДК м.р., ПДК с.с., ОБУВ.
35. Классы опасности загрязняющих веществ.
36. Газоочистка и обезвреживание промышленных выбросов.
37. Пылеочистка и обезвреживание промышленных выбросов.
38. ПДВ. Коэффициент метеорологического разбавления (Кр). Фоновая концентрация (Сф). Временно согласованные выбросы (ВСВ).
39. Журналы первичного учёта выбросов загрязняющих веществ на предприятии. Проект нормативов ПДВ для предприятия.
40. Разрешение на выброс загрязняющих веществ на предприятии.
41. Контроль загрязняющих веществ в атмосфере.
42. Особенности анализа загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
43. Отбор проб воздуха, выбор метода пробоотбора.
44. Методы анализа проб воздуха. Приборы.
45. Спектрофотометрическое определение изониазида, дибазола, фенобарбитала, оксациллина и доксициклина.
46. Фотоэлектроколориметрическое определение суммы оксида и диоксида азота, аммиака, анальгина, стрептомицина, сульфадиметоксина.
47. Йодометрическое определение диоксида серы.
48. Турбидиметрическое определение хлороводорода и диоксида углерода.
49. Отходы производства и потребления.
50. Природоохранное законодательство по отходам производства и потребления.
51. Предельно допустимые концентрации почвы (ПДК п). Классы токсичности отходов.
52. Первичная и вторичная утилизация отходов.
53. Учёт наличия, образования, использования и размещения отходов. Безотходное и малоотходное производство.
54. Проект лимитов размещения отходов. Порядок размещения отходов. Полигоны, санкционированные и несанкционированные свалки.



55. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов.
56. Составляющие полигона и завода по обезвреживанию токсичных промышленных отходов.
57. Основные источники загрязнения металлами гидросферы, атмосферы и литосферы.
58. Классификация металлов по биологическому воздействию на организм. Пути попадания металлов в организм человека.
59. Механизм токсичности. Кумуляция. Период полувыведения из организма.
60. Механизмы защиты организма человека от действия металлов.
61. Загрязнение окружающей среды суперэкоотоксикантами - кадмием, ртутью, свинцом. Накопление их в пищевой цепи.
62. Методы анализа металлов.
63. Определение понятия "пестициды". Классификация по видам воздействия и по химическому строению. Отдельные представители.
64. Загрязнение пестицидами окружающей среды и человека.
65. Методы анализа пестицидов.
66. Источники загрязнения окружающей среды соединениями азота. Оксиды азота, нитраты, нитриты, нитрозамины. Их превращение и накопление в окружающей среде. Действие на окружающую среду.
67. Оксиды азота, нитраты, нитриты, нитрозамины. Образование нитрозаминов в организме человека. Действие на человека.
68. Методы анализа соединений азота.
69. Источники радиоактивного загрязнения окружающей среды - природные и антропогенные.
70. Радиоактивное загрязнение приземного слоя атмосферы, почвы и водных систем.
71. Дозы излучения. Единицы измерения радиоактивности.
72. Воздействие радионуклидов на окружающую природную среду и организм человека. Их миграция по пищевым цепям.
73. Радиоактивные отходы и их захоронение.
74. Токсикометрия пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Установление безопасности.
75. Классификация пищевых добавок.
76. Вещества, улучшающие внешний вид продуктов. Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов.
77. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.
78. Подсластители. Ароматизаторы. Технологические пищевые добавки.
79. Система стандартизации и контроля качества пищевых добавок.
80. Компендиум спецификаций на пищевые добавки. Сопоставление требований фармакопеи и компендиума по анализу качества лекарственных веществ и пищевых добавок. E-номера.
81. Общие подходы по применению пищевых добавок.
82. Предпосылки и научно-практические подходы к созданию биологически активных добавок к пище. Работы М.И. Лунина, А.П. Доброславина, Ф.Ф. Эрисмана, Л. Полинга, А.А. Покровского, В.А. Тутельяна и др.
83. Современное понятие БАД. Требования, предъявляемые к БАД.
84. Классификация БАД к пище. БАД - нутрицевтики.
85. БАД - парафармацевтики.

### **3.2. Вопросы базового минимума по дисциплине «Основы экологии и охраны природы»**

1. Что является предметом изучения экологии?
2. Перечислите уровни биологической организации (по Ю.Одуму)
3. «Биосфера» - дайте определение, укажите автор термина.
4. Окружающая среда – определение.
5. Что такое среда обитания и какие среды заселены живыми организмам?
6. Экологические факторы – перечислить, дать определение
7. Популяция и биоценоз - определения.
8. «Биогеоценоз»- приведите схему.
9. Экосистема и биогеоценоз - сходства и различия.
10. Трофические уровни
11. Как подразделяются организмы по характеру источников питания и по экологическим функциям в биотических сообществах?

12. В чем заключается суть биогенетического закона?
13. Методы, применяемые в экологии.
14. Что такое «лимитирующие факторы»?
15. Адаптация живых организмов к действию абиотических факторов среды (перечислить основные направления).
16. Эдафические факторы и их роль в жизни растений и почвенной биоты.
17. Морфологическая адаптация к действию влажности воздуха - дайте определение, приведите примеры.
18. Проявлением адаптации к какому экологическому фактору является формирование стенобиотных и эврибиотных организмов?
19. «Фотопериодизм» и «Фототропизм» - дайте определения, приведите примеры.
20. Закон минимума – сформулировать, указать автора.
21. Закон толерантности – сформулировать, указать автора.
22. Закон независимости факторов– сформулировать, указать автора.
23. Укажите, какие специфические черты характерны для наземно-воздушной среды обитания.
24. Укажите какие специфические черты характерны для водной среды обитания.
25. Большой круговорот веществ в природе.
26. Биологический круговорот веществ в природе.
27. Малый круговорот веществ в природе - какие функции в природе он обеспечивает.
28. Биогеохимические циклы каких веществ являются наиболее жизненно важными для биосферы.
29. Функции живого вещества в биосфере по В.И. Вернадскому.
30. «Ноосфера»- дайте определение, укажите автора термина.

**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 с указанием индикаторов, планируемых результатов обучения и критериев оценивания освоения компетенций

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенций	Содержание компетенции/индикатора	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы) по шкале зачтено/не зачтено	
				«не зачтено»	«зачтено»
ОПК-3		Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств	<p><b>Знать:</b> законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие фармацевтическую деятельность (порядок лицензирования фармацевтических организаций, порядок хранения, перевозки, отпуска, реализации, учет лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента; санитарно-эпидемиологические требования при изготовлении ЛП), экономические и социальные факторы, влияющие на формирование товарной номенклатуры и ценообразования в аптечной организации</p>	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания вопросов: законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие фармацевтическую деятельность (порядок лицензирования фармацевтических организаций, порядок хранения, перевозки, отпуска, реализации, учет лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента; санитарно-эпидемиологические требования при изготовлении ЛП), экономические и социальные факторы, влияющие на формирование товарной номенклатуры и ценообразования в аптечной организации	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания вопросов: законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие фармацевтическую деятельность (порядок лицензирования фармацевтических организаций, порядок хранения, перевозки, отпуска, реализации, учет лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента; санитарно-эпидемиологические требования при изготовлении ЛП), экономические и социальные факторы, влияющие на формирование товарной номенклатуры и ценообразования в аптечной организации
			<p><b>Уметь:</b> соблюдать санитарный режим, осуществлять хранение, отпуск, реализацию, учет лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента, в т.ч. подлежащих предметно-количественному учету; анализировать экономические и социальные факторы, определяющие выбор ценовой стратегии,</p>	Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения соблюдать санитарный режим, осуществлять хранение, отпуск, реализацию, учет лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента, в т.ч. подлежащих предметно-количественному учету; анализировать экономические и социальные факторы, определяющие выбор ценовой стратегии,	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические умения соблюдать санитарный режим, осуществлять хранение, отпуск, реализацию, учет лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента, в т.ч. подлежащих предметно-количественному учету; анализировать экономические и социальные факторы, определяющие

			ассортиментной политики аптечных организаций	ассортиментной политики аптечных организаций	выбор ценовой стратегии, ассортиментной политики аптечных организаций
			<b>Владеть:</b> навыками соблюдения требований санитарного режима и фармпорядка, навыками разработки комплекса мероприятий по изучению влияния маркетинговой среды на финансово-хозяйственную деятельность фармацевтических организаций	Обучающийся демонстрирует фрагментарные владения навыками соблюдения требований санитарного режима и фармпорядка, навыками разработки комплекса мероприятий по изучению влияния маркетинговой среды на финансово-хозяйственную деятельность фармацевтических организаций	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические владения навыками соблюдения требований санитарного режима и фармпорядка, навыками разработки комплекса мероприятий по изучению влияния маркетинговой среды на финансово-хозяйственную деятельность фармацевтических организаций
	ОПК-3.1	Соблюдает нормы и правила, установленные уполномоченными органами государственной власти, при решении задач профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств	<b>Знать:</b> современный ассортимент лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента по различным фармакологическим группам, их характеристики, медицинские показания и способ применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги, условия хранения	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания современного ассортимента лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента по различным фармакологическим группам, их характеристики, медицинские показания и способ применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги, условия хранения	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания современного ассортимента лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента по различным фармакологическим группам, их характеристики, медицинские показания и способ применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги, условия хранения
<b>Уметь:</b> проводить мониторинг знания целевых групп по новым лекарственным препаратам и другим товарам аптечного ассортимента			Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения проводить мониторинг знания целевых групп по новым лекарственным препаратам и другим товарам аптечного ассортимента	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические умения проводить мониторинг знания целевых групп по новым лекарственным препаратам и другим товарам аптечного ассортимента	
<b>Владеть:</b> навыком отпуска лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента			Обучающийся демонстрирует фрагментарные навыки отпуска лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические навыки отпуска лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	
	ОПК-3.2	Учитывает при принятии управленческих решений экономические и социальные факторы,	<b>Знать:</b> требования охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действий	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания требований охраны труда, мер пожарной безопасности, порядка действий	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания требований охраны труда, мер пожарной безопасности, порядка действий

		оказывающие влияние на финансово-хозяйственную деятельность фармацевтических организаций	при чрезвычайных ситуациях	при чрезвычайных ситуациях	действий при чрезвычайных ситуациях
			<b>Уметь:</b> обеспечивать рациональную организацию рабочих мест с учетом выполняемых функций в соответствии с требованиями охраны труда	Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения обеспечивать рациональную организацию рабочих мест с учетом выполняемых функций в соответствии с требованиями охраны труда	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические умения обеспечивать рациональную организацию рабочих мест с учетом выполняемых функций в соответствии с требованиями охраны труда
			<b>Владеть:</b> санитарно-эпидемиологическими требованиями к эксплуатации помещений и условиям труда	Обучающийся демонстрирует фрагментарные владения санитарно-эпидемиологическими требованиями к эксплуатации помещений и условиям труда	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические владения санитарно-эпидемиологическими требованиями к эксплуатации помещений и условиям труда
	ОПК-3.3	Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности	<b>Знать:</b> научно-технические достижения, передового отечественного и зарубежного опыта производства лекарственных средств	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта производства лекарственных средств	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта производства лекарственных средств
			<b>Уметь:</b> организовать мониторинг текущей деятельности организации на соответствие разработанным стандартам	Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения организовать мониторинг текущей деятельности организации на соответствие разработанным стандартам	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические умения организовать мониторинг текущей деятельности организации на соответствие разработанным стандартам
			<b>Владеть:</b> навыками внедрения стандартов качества деятельности фармацевтической организации	Обучающийся демонстрирует фрагментарные навыки внедрения стандартов качества деятельности фармацевтической организации	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические навыки внедрения стандартов качества деятельности фармацевтической организации
	ОПК-3.4	Определяет и интерпретирует основные экологические показатели состояния производственной среды при производстве	<b>Знать:</b> санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений и условиям труда	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания санитарно-эпидемиологических требований к эксплуатации помещений и условиям труда	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания санитарно-эпидемиологических требований к эксплуатации помещений и условиям труда

		лекарственных средств	<b>Уметь:</b> анализировать и оценивать деятельность персонала на конкретных участках работы	Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения анализировать и оценивать деятельность персонала на конкретных участках работы	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические умения анализировать и оценивать деятельность персонала на конкретных участках работы
			<b>Владеть:</b> навыками проведения специальной оценки условий труда	Обучающийся демонстрирует фрагментарные навыки по проведению специальной оценки условий труда	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические навыки по проведению специальной оценки условий труда

## 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, эссе, 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 Эссе:**

Оценка «отлично» выставляется, если студент грамотно выделил основной проблемный вопрос темы, структурирует материал, владеет приемами анализа, обобщения и сравнения материала, высказывает собственное мнение по поводу проблемы, грамотно формирует и аргументирует выводы.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент грамотно выделил основной проблемный вопрос темы, структурирует материал, владеет приемами анализа, обобщения и сравнения материала, но не демонстрирует широту охвата проблемы, не полностью ориентирован в существующем уровне развития проблемы, при этом высказывает собственное мнение по поводу проблемы и грамотно, но не достаточно четко аргументирует выводы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент не выделил основной проблемный вопрос темы, плохо структурирует материал, слабо владеет приемами анализа, обобщения и сравнения материала, не демонстрирует широту охвата проблемы, не полностью ориентирован в существующем уровне развития проблемы, не высказывает собственное мнение по поводу проблемы и не достаточно четко аргументирует выводы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержание не является научным. Студент не ориентирован в проблеме, затрудняется проанализировать и систематизировать материал, не может сделать выводы.

#### **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 не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно 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 оценки 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 вопросах 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 вопросах со стороны преподавателя; знания по дисциплине фрагментарны и обучающийся не может в полном объеме применить их при демонстрации предусмотренных программой дисциплины навыками и умениям

### **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, 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.