

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

### Программа дисциплины

Общая экология БЗ.В.1.13

Направление подготовки: 050100.62 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Биология и химия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Ибрагимова К.К.

**Рецензент(ы):**

Рахимов И.И.

#### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 849425116

Казань  
2016

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Ибрагимова К.К. Кафедра биоэкологии, гигиены и общественного здоровья отделение фундаментальной медицины, KKIbragimova@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины: подготовить квалифицированных учителей-биологов, владеющих глубокими знаниями о законах природы на основе достоверных, научно обоснованных сведениях экологического характера и умением переводить знания в практическую деятельность в природном мире.

Задачи:

- рассмотреть единство многообразных взаимосвязей живой и неживой природы;
- изучить взаимодействие живых организмов между собой и средой обитания;
- научить анализировать, делать выводы, обобщения, заключения относительно состояния и рационального пользования природных объектов;
- сформировать экологическое сознание для внедрения экологических подходов в обучение, воспитание подрастающего поколения и в разные сферы практической деятельности, с целью предотвращения и устранения отрицательных воздействий на природу.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "БЗ.В.1 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.62 Педагогическое образование и относится к вариативной части. Осваивается на 5 курсе, 9 семестр.

Дисциплина включена в раздел "БЗ.В.1.13 Цикл профессиональных дисциплин и относится к базовой части"

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СК-1	владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений
СК-2	владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека
СК-3	способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека
СК-4	способен ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира, молекулярных основах наследственности, изменчивости и методах генетического анализа
СК-5	владеет знаниями о закономерностях развития органического мира

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
Ск-6	способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов
СК-7	способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности
Ск-8	способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Студент должен:

- знать основные экологические факторы, законы их действия на орга-низмы, адаптивные стратегии живых организмов в разных средах обитания, адаптивные формы (жизненные) и ритмы;
- иметь сведения о принципах экологических классификаций, типах взаимосвязей организмов (хищничество, паразитизм, симбиоз), их экологическое и эволюционное значение; знать особенности организации надорганизменных систем и механизмы их гомеостаза;
- получать экологическую информацию из различных источников - работа в библиотеке, интернет, СМИ ит.д.;
- 

2. должен уметь:

Студент должен уметь: адаптировать экологические знания, полученные в вузе к школьным учебным программам; отражать полученные знания на экологическое обуче-ние, воспитание и развитие личности школьника; оборудовать экологический кабинет, организовать для школьников (с привлечением родителей) внеурочную экологическую деятельность; проводить экологические экскурсии в природу в разные биотопы для определения состояния природного объекта, демонстрировать на конкретных природных участках отрицательное и положительное антропогенное воздействие); организовывать экологические пресс-конференции, диспуты, викторины, КВН и т.п.; внедрять факультативную, кружковую экологическую работу, привлекая школьников к природоохранной деятельности.

3. должен владеть:

Студент должен владеть технологиями: адаптировать экологические знания, полученные в вузе к школьным учебным программам; отражать полученные знания на экологическое обуче-ние, воспитание и развитие личности школьника; оборудовать экологический кабинет, организовать для школьников (с привлечением родителей) внеурочную экологическую деятельность; проводить экологические экскурсии в природу в разные биотопы для определения состояния природного объекта, демонстрировать на конкретных природных участках отрицательное и положительное антропогенное воздействие); организовывать экологические пресс-конференции, диспуты, викторины, КВН и т.п.; внедрять факультативную, кружковую экологическую работу, привлекая школьников к природоохранной деятельности.

- демонстрировать знания основных экологических факторов, законы их действия на организмы, адаптивных стратегий живых организмов в разных средах обитания, адаптивных форм (жизненных) и биологических ритмов живой природы, принципах экологических классификаций, типах взаимосвязей организмов об особенностях организации надорганизменных систем и механизмах гомеостаза и эволюции биосферы;
- демонстрировать способность владения приемами и навыками изучения природных объектов в лабораторных и полевых условиях, правилами техники безопасности при работе в лаборатории и на природе;
- демонстрировать способность получения экологической информации из различных источников - работа в библиотеке, интернет, СМИ ит.д.;
- к организации с учениками биологических экскурсий в природу в разные биотопы для определения состояния природного объекта;
- демонстрировать готовность оперативно и творчески подходить к организации экологической деятельности в профессиональной работе;
- демонстрировать способность прогнозировать результаты воздействия на природные объекты и передавать природоохранительный опыт подрастающему поколению.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 9 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение.	9	1	2	0	0	письменная работа
2.	Тема 2. Экологические факторы среды	9	2-4	6	0	8	презентация

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Биотические факторы среды.	9	5-6	6	0	8	реферат тестирование контрольная работа
4.	Тема 4. Популяционная экология. Биоценоз.	9	7-9	6	0	6	контрольная работа тестирование
5.	Тема 5. Экология экосистем. Биосфера	9	10-11	4	0	6	эссе тестирование
	Тема . Итоговая форма контроля	9		0	0	0	экзамен
	Итого			24	0	28	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Введение.

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Введение. Основные этапы развития экологической науки. Цели и задачи современной экологии. Подразделения экологии. Мировые научные открытия, предшествующие обособлению, росту экологии как науки. Факторы среды. Классификация факторов. Абиотические факторы, биотические факторы, антропогенные факторы. Закон оптимума. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда. Стенобионты, эврибионты. Лимитирующие факторы. Общие закономерности их действия на живые организмы. Воздействие организмов на среду обитания - 2 часа.

### Тема 2. Экологические факторы среды

#### **лекционное занятие (6 часа(ов)):**

1. Характеристика света как экологического фактора. Баланс солнечной радиации на земной поверхности. Значение света для организмов: гелиофиты, сциофиты; фотофилы, фобофилы; Адаптивные ритмы. Фотопериодизм - 2 часа. Тепло как экологический фактор. Характеристика тепла. Температурный режим. Кривофильные, термофильные. Температурные границы существования жизни. Пойкилотермные, гомойотермные организмы. Температурные адаптации растений и животных. Правило Аллена Бергмана - 2 часа 2. Вода как экологический фактор. Вода в наземных обитаниях. Адаптации организмов к разному содержанию воды в почве, воздухе (гидрофиты, мезофиты, ксерофиты), Правило Глогера. Вода как среда обитания. Пресноводная среда обитания. Литоральная, лимническая, профундальная зоны. Пресноводная флора и фауна. Почва как комплексный эдафический фактор Почва как орографический фактор. Почва как эдафический фактор ? среда обитания растений и животных. Олиготрофы, мезотрофы, эвтрофы. Микрофауна, мезофауна, макрофауна, мегафауна почв - 2 часа.

#### **лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Основные среды жизни и адаптации организмов к ним. Занятие 1. Сравнительная характеристика растений разных экологических групп. Выделить характерные признаки растений по отношению к воде и свету (гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксеро-фиты, суккуленты, склерофиты; гелиофиты, сциофиты) по гербарным образцам. Составление аналитических таблиц. Занятие 2-3. Экологические факторы и их действия на живые организмы: наземно-воздушная среда жизнеобитания. Экологические приспособления (биохимические, цитологические, анатомические, физиологические, поведенческие) живых организмов к среде обитания. Составление аналитической таблицы. Занятие 3-4. Экологические факторы и их действия на живые организмы: водная среда обитания. Экологические зоны мирового океана. Экологические приспособления гидробионтов. Составление аналитической таблицы. Занятие 5. Биологические адаптивные ритмы организмов. Внутренние циклы и внешние ритмы. Суточные, приливно-отливные, годовые, многолетние ритмы. Фотопериодизм. Составление аналитической таблицы.

### **Тема 3. Биотические факторы среды.**

#### **лекционное занятие (6 часа(ов)):**

1. Организм как среда обитания. Внутриклеточные, тканевые, поверхностные паразиты растений, животных и человека. Адаптации паразитов. Гиперпаразитизм. Пища как экологический фактор - 2 часа. Принципы экологической классификации организмов. Специфика жизненных форм организмов в различных средах. Жизненные формы животных (классификация Кашкарова). Жизненные формы растений (классификация Раункиера) - 2 часа. 2. Взаимоотношения между организмами? хищничество, паразитизм, мутуализм, комменсализм, аменсализм, конкуренция. Классификация межвидовых отношений Хескела. Типы стратегии жизни организмов (типы поведения) - классификация Раменского-Грайма. Стратегия поведения организмов по П. Макатуру и Е. Уилсону? r-отбор; K-отбор - 2 часа.

#### **лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Антропогенное воздействие на биосферу. Занятие 1. Анализ разнообразия почвенных микроорганизмов. Определение антропогенного влияния на микрофлору-фауну почв. Лабораторная работа. Занятие 2-3. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха. Математический расчет. Визуальные методы описания морфологии микроорганизмов. Лабораторная работа.

### **Тема 4. Популяционная экология. Биоценоз.**

#### **лекционное занятие (6 часа(ов)):**

1. Экология популяций. Понятие о популяции. Системные свойства: биологическая структура популяций - половая, возрастная, прост-ранственная; Динамика популяций рождаемость, плодовитость, смертность, выживаемость. Факторы регуляции численности: независимые от плотности популяции и зависимые от плотности. Популяции синантропных видов - 2 часа. 2. Понятие о биоценозе. Классификация В.Тишлера. Трофическая структура биоценоза: пищевые цепи, экологические пирамиды, трофические отношения, конкуренция. Видовая структура биоценоза: доминанты, эдификаторы, Пространственная структура биоценоза: вертикальная ярусность и горизонтальное разделение. Трофические, топические, форические, фабрические связи. Биоразнообразие - 4 часа.

#### **лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Пути и методы сохранения биосферы. Занятие 1. Установление водо-охранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов РТ. Камеральная обработка картографического материала. Занятие 2. Школьный экологический мониторинг (экологический паспорт микрорайона школы) .

### **Тема 5. Экология экосистем. Биосфера**

#### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

1. Экологические системы. Концепция экосистемы по Тенсли. Учение о биогеоценозах по Сукачеву. Потоки вещества и энергии в экосистемах. (продуценты, консументы, редуценты). Динамика и стабильность экологических систем. Продуктивность экосистем. Гомеостаз экосистемы. Специфика островных биоценозов - 2 часа. 2. Сукцессия. Циклические и поступательные изменения экосистем. Общие закономерности сукцессии. Деграционные сукцессии. Первичная сукцессия, вторичная сукцессия. Автотрофная, гетеротрофная сукцессии. Климакс. 3. Биосфера ? глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Структура и границы биосферы. Понятие биокосного, косного и биогенного вещества. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера. Магнитосфера. Свойства и функции живого вещества - 2 часа.. Биогеохимические циклы (большой круговорот, малый круговорот) как основа стабильности системы.

**лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Эстетика природного мира Занятие 1. Принцип золотого сечения в природе. Занятие 2. Законы, правила принципы экологии. Биосфера Занятие 3. Круговорот биогенных элементов.

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение.	9	1	подготовка к письменной работе	4	письменная работа
2.	Тема 2. Экологические факторы среды	9	2-4	подготовка к презентации	2	презентация
				подготовка к тестированию	2	тестирование
3.	Тема 3. Биотические факторы среды.	9	5-6	подготовка к контрольной работе	1	контрольная работа
				подготовка к реферату	1	реферат
				подготовка к тестированию	2	тестирование
4.	Тема 4. Популяционная экология. Биоценоз.	9	7-9	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
				подготовка к тестированию	2	тестирование
5.	Тема 5. Экология экосистем. Биосфера	9	10-11	подготовка к тестированию	2	тестирование
				подготовка к эссе	2	эссе
Итого					20	

**5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

Изучение дисциплины "Общая экология" предполагает чтение лекций, проведение лабораторно-практических занятий, полевой практики и руководство самостоятельной работой студентов.



## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### **Тема 1. Введение.**

письменная работа , примерные вопросы:

История возникновения и развития экологии

### **Тема 2. Экологические факторы среды**

презентация , примерные вопросы:

Разнообразие биологических адаптивных ритмов

тестирование , примерные вопросы:

Примерные тестовые задания представлены в разделе "Прочее"

### **Тема 3. Биотические факторы среды.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольная работа. Тема: ?Основные среды жизни и адаптации организмов к ним.

Адаптивные биологические ритмы?. 1. Перечислите среды обитания жизни организмов. 2.

Фауна почвы делится на: \_\_\_\_\_(примеры). 3. Пелагиаль - это ... 4. Эуфотическая зона

? это ? 5. Сублитораль ? это ? 6. Перечислите анатомические приспособления гидробионтов к

плотности воды. 7. Перечислите физиологические приспособления гидробионтов к

кислородному режиму. 8. Перечислите поведенческие приспособления живых организмов к

свету. 9. Перечислите физиологические приспособления продуцентов в наземно-воздушной

среде обитания к экологическому фактору ? вода. 10. Перечислите анатомические

приспособления консументов в наземно-воздушной среде обитания к температуре. 11.

Приспособления гидрофитов к среде обитания. 12. Стенобионты: определение, примеры. 13.

Адаптации продуцентов в наземно-воздушной среде обитания к ветру. 14. Физиологические

приспособления олиготрофных организмов. 15. Адаптации мезофауны к эдафической среде

обитания. 16. Перечислите морфологические приспособления эндопаразитов. 17. Перечислите

внешние ритмы. 18. Суточный ритм характеризуется ? 19. Циркадный ритм ? это ? 20. На что

направлены адаптации внешних паразитов.

реферат , примерные темы:

?Биотические факторы среды? 1. Биотический фактор. 2. Среда обитания ? организм. 3.

Экологические принципы и законы. 4. Пища как экологический фактор. 5. Регулирующая роль

экологических факторов внешней среды (обзор важнейших факторов среды, концепция

лимитирующих факторов). 6. Биотический фактор - взаимоотношения между организмами. 7.

Жизненные формы организмов. 8. Конкуренция. 9. Эксперименты Ф.Г. Гаузе. 10.

Математическая модель межвидовой конкуренции (уравнение Лотки-Вольтерры). 11.

Экологическая ниша. 12. Организмы ? индикаторы качества среды. 13. Хищничество и

паразитизм в природе. 14. Антибиоз и аллелопатические взаимодействия. 15. Консорции. 16.

Почва как комплексный эдафический фактор. 17. Микрофауна, мезофауна, макрофауна,

мегафауна почв. 18. Организм ? среда обитания. 19. Сигнальные взаимоотношения

организмов ? экологическое значение. 20. Типы стратегии жизни организмов: К-стратегия,

r-стратегия.

тестирование , примерные вопросы:

Примерные тестовые задания представлены в разделе "Прочее"

### **Тема 4. Популяционная экология. Биоценоз.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольная работа. Тема: ?Популяционная экология. Биоценозы? 1. Популяция ? это ??????. 2. Свойства популяционной группы. 3. Кривые роста популяции. 4. Регуляция численности популяции. 5. Соотношение полов особей в популяции. 6. Возрастная структура популяций у растений. 7. Возрастная структура популяций у животных. 8. Пространственная структура популяций. 9. Динамические характеристики популяции. 10. Характеристика видов демонстрирующих К-стратегию. 11. Характеристика видов демонстрирующих r-стратегию. 12. Факторы регуляции численности: независимые от плотности популяции. 13. Факторы регуляции зависимые от плотности. 14. Популяции синантропных видов. 15. Биоценоз ? это ??????. 16. Надорганизменная система по классификации В. Тишлера имеет следующие особен-ности: 17. Видовая структура биоценоза. 18. Пространственная структура биоценоза. 19. Популяции синантропных видов. 20. Классификация В.Н. Беклемишева (охарактеризовать трофические, топические, фо-рические, фабрические связи).

тестирование , примерные вопросы:

Примерные тестовые задания представлены в разделе "Прочее"

### **Тема 5. Экология экосистем. Биосфера**

тестирование , примерные вопросы:

Примерные тестовые задания представлены в разделе "Прочее"

эссе , примерные темы:

Эволюция биосферы.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к экзамену:

Тестовые задания для проверки знаний студентов

1 группа - задания с выбором одного правильного ответа:

1. Цирканым ритмом является:

А) суточный ритм; В) годичный ритм;

Б) сезонный ритм; Г) многолетний

2. К группе фанерофитов относятся:

А) деревья; В) травы;

Б) кустарники; Г) водоросли.

3. Виоленты представляют собой организмы:

А) затрачивающие основную энергию на поддержание жизни взрослых особей, с низ-кой интенсивность размножения;

Б) способные за счет специальных адапта-ций обитать в условиях дефицита ресурсов; В) имеют низкую конкурентную

мощность, но высокую интенсив-ность размножения.

4. Литораль - это экологическая зона:

А) занимающая, прибрежную, мелководную часть океана В) занимающая ложе океана;

Б) занимающая, толщу океана Г) занимающая глубоководные впадины.

5.Последовательность сообществ, сменяющих друг друга в данном районе наывается:

А) регрессия; В) концессия.

Б) сукцессия;

6. Биокосным веществом В.И. Вернадский назвал:

А) совокупность веществ в биосфере, в образовании которых живые орга-низм не участвуют В) совокупность живых организмов;

Б) вещество, которое создается и пе-рерабатывается жизнью, совокупно-стями живых организмов Г) вещество, которое создается в биосфере живыми организмами и косными процес-сами.

7. В водной среде вода является фактором:

А) средообразующим; В) стабилизирующим.

Б) ограничивающим;

8. Наибольшее экологическое разнообразие реки наблюдается:

А) исток; В) средняя часть.

Б) устье;

9. Дампинг это:

А) расхождение глубинных и поверхностных течений океана В) потеря экологической устойчивости вследствие упрощения биологического сообщества.

Б) захоронение отходов в океане;

10. На стадии климакса биомасса сообщества:

А) снижается; В) возрастает.

Б) стабилизируется;

2 группа - задание с выбором искомым правильных ответов

1. Какой тип межвидового взаимодействия можно выразить в виде "+ -":

А) мутуализм; В) аменсализм;

Б) паразитизм; Г) хищничество

2. Увеличение размера популяции происходит в результате:

А) иммиграции; В) рождаемости;

Б) эмиграции; Г) плодовитости.

3. Явление увеличения разнообразия живых организмов на границах сообществ называют:

А) пограничный эффект; В) экологический эффект;

Б) краевой эффект; Г) биологический эффект.

4. Экологическая ниша характеризуется как:

А) фундаментальная ниша; В) реальная ниша;

Б) капитальная ниша; Г) реализованная ниша.

5. Что из указанных веществ является детритом?

А) гумус; В) сапрпель;

Б) торф; Г) лесная подстилка.

6. Распределение особей популяции в пространстве может быть:

А) случайное; В) регулярное;

Б) групповое; Г) закономерное.

7. Выделите факторы регуляции численности популяции зависимые от плотности:

А) паразитизм; В) конкуренция за пищу;

Б) хищничество; Г) конкуренция внутривидовая.

8. Выделить элементы горизонтальной структуры биогеоценоза:

А) синузия; В) мозаичность;

Б) полог; Г) парцелла.

9. К характерным особенностям островных организмов относятся:

А) гигантизм; В) эндемизм;

Б) карликовость; Г) эпойкия.

10. Популяция может расти экспоненциально если:

А) единственным ограничивающим В) впервые попадает в благоприятное место рост ресурсом является пища; обитание;

Б) отсутствует хищник; Г) развивается в лабораторных условиях.

3 группа - задания с добавлением слова в готовый ответ:

1. Любой элемент окружающей среды, влияющий на живой организм является

\_\_\_\_\_.

2. Получение ресурсов и переработка отходов происходит в процессе \_\_\_\_\_ всех элементов.
3. Граница биогеоценоза устанавливается по \_\_\_\_\_ сообществу.
4. Видовое разнообразие уменьшается по мере продвижения с \_\_\_\_\_ .
5. С одного трофического уровня экологической пирамиды переходит на другой её уровень \_\_\_\_\_ энергии.
6. Нейтрализм - \_\_\_\_\_ разных видов, обитающих на одной территории.
7. Два вида не занимают одну и ту же \_\_\_\_\_ .
8. Связь размеров выступающих частей тела животных с климатическими условиями их обитания была отражена в правиле \_\_\_\_\_ .
9. Синантропные виды, популяции которых обитают в \_\_\_\_\_ .
10. Пределы выносливости между критическими точками называют экологической \_\_\_\_\_ .

4 группа - задания на упорядочивания ответа

Укажите соответствие:

1.
  - 1) паразитизм А) - 0
  - 2) аменсализм Б) + 0
  - 3) коменсализм В) 0 0
  - 4) нейтрализм Г) + - .
2.
  1. гигрофит А) лисохвост
  2. мезофит Б) котовник
  3. ксерофит В) медвежье ухо
  4. суккулент Г) гусиный лук.
3.
  1. абиссаль А) область океанических хребтов
  2. талассобатиаль Б) область глубоководных впадин
  3. хадаль В) зона материкового склона
  4. батиаль Г) зона ложа океана.
4.
  1. фанерофиты А) почки возобновления под землей
  2. хамефиты Б) почки возобновления высоко над землей
  3. криптофиты В) почки возобновления вблизи поверхности земли
  4. гемикриптофиты Г) почки возобновления на уровне почвы.
5.
  - 1) форические связи А) изменение условий обитания одного вида в результате жизнедеятельности другого
  5. фабрические связи Б) один вид питается другим, или продуктами жизнедеятельности
  6. топические связи В) отношения, в которые вступает вид, использующий для своих сооружений продукты выделения особей других видов
  - 4) трофические связи Г) участие одного вида в распространении другого.
6.
  8. над развитием концепции о биогеоценозе работал А) Ч.Элтон
  9. над развитием концепции о э. пирамидах работал Б) А. Тэнсли
  10. над развитием концепции о экосистеме работал В) В. Вернадский
  11. над развитием концепции о биосфере работал Г) В. Сукачев.

7.

1. гидробионты прикрепленные к стеблям растений и поднимающиеся над дном
2. гидробионты способные совершать вертикальные и горизонтальные перемещения в соответствии с движением масс водной среды
3. гидробионты свободно и самостоятельно плавающие организмы
4. гидробионты, обитающие у поверхности воды

А) планктон В) нектон

Б) нейстон Г) перифитон

8.

1. Временное объединение животных, проявляющих биологически полезную организованность действий А) стадо
2. Длительное объединение животных, где осуществляются все основные функции жизни: миграция, защита, размножение и т.д. Б) семья
3. Групповое поселение на длительное время или на период размножения В) стая
4. Устойчивое объединение животных, где ярко выражены разнообразные формы совместного существования Г) колония

9.

1. Валовая первичная продуктивность А) скорость накопления органического вещества не потребленного гетеротрофами
2. Чистая первичная продуктивность Б) общая скорость фотосинтеза, включая органику, которая была израсходована на дыхание
3. Чистая продуктивность сообщества В) скорость накопления энергии на уровне консументов

4. Вторичная продуктивность Г) скорость накопления органического вещества в растительных тканях за вычетом органического вещества, которое использовалось на дыхание.

10.

1. Ф. Клементс ввел в науку понятие А) правило 10%
2. Г. Гаузе установил принцип Б) климаксное сообщество
3. Р. Линдеман сформулировал В) закон толерантности
4. В. Шелфорд предложил закон Г) конкурентного исключения видов.

5 группа - задания на свободное конструирование ответа

1. Биота - это \_\_\_\_\_

2. Криофит - это \_\_\_\_\_

3. Экологический ниша - это \_\_\_\_\_

4. Пелагиаль это- \_\_\_\_\_

5. Анемохория - это \_\_\_\_\_

6. Пессимум - это \_\_\_\_\_

7. Гомеостаз - это \_\_\_\_\_

8. Синантропизация это \_\_\_\_\_

9. Редуцент - это- \_\_\_\_\_

10. Эдафобионт-это \_\_\_\_\_

### 7.1. Основная литература:

1. Шилов, И.А., Экология: учебник для бакалавров: для студентов биологических и медицинских специальностей высших учебных заведений / И. А. Шилов. ?7-е изд. ?Москва: Юрайт
2. Ибрагимова К.К., Рахимов И.И., Зиятдинова А.И. Словарь-справочник терминов по экологии и охране природы. Казань: Изд-во "Отечество", 2012.-148с., 2012. ?511, [1] с.

3.Ибрагимова К.К., Рахимов И.И."Экология и рациональное природопользование" .

<http://tulpar.kpfu.ru/course/view.php?id=1779>

4. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: Учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012

<http://znanium.com/bookread.php?book=305572>. - 256 с.

## **7.2. Дополнительная литература:**

1. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е. и др. Экология. М., Дрофа, 2003.

2. Одум Ю. Основы экологии. М., Мир, 1975.

3. Рогова Т.В. Экология и охрана природы. Изд-во Казанского университета, 1988.

4. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии: Учеб. Пособие для студентов пед. институтов по биол. спец. - М.: Просвещение, 1986.

## **7.3. Интернет-ресурсы:**

Базы данных по экологии - <http://ecology.gpntb.ru?ecologydb/>

Библиотека - <http://www.knigafund.ru>

Каталог книг - <http://books.google.com>

Электронное учебное пособие - Общая экология - <http://sitc.ru?ton/contents.html>

электронный архив знаний - <http://Arxiv.org>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Общая экология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента" , доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Экранно-статистические технические средства - мультимедийная установка, видеосистемы для просмотров СД - дисков, микроскопы, таблицы, химическая посуда, химреактивы, учебные пособия, картографический материал, кинофильмы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.62 "Педагогическое образование" и профилю подготовки Биология и химия .

Автор(ы):

Ибрагимова К.К. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Рахимов И.И. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.