

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Кафедра общей биологии и биоэкологии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры общей биологии и биоэкологии
Протокол от «29» мая 2023 г., №10

Зав. кафедрой  [М.И.Гордеев/]

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине Экология популяций и сообществ
Направление подготовки 06.03.01 Биология
Профиль Биоэкология

Мытищи
2023

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	3
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	33

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-5: Способен реализовать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.
ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.
ОПК-4: Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-5	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	знать: -современные методологические подходы в области экологии популяций и сообществ, мониторинга, методы визуального наблюдения и счета живых организмов, принципы оценки состояния природной среды и охраны живой природы; уметь: применять базовые представления экологической экспертизе территорий и акваторий;	Тест, реферат	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания реферата
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	знать: регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем на популяционно-видовом и экосистемном уровнях, методики расчета стандартных биологических параметров популяций.	Выполнение экологической задачи, тестирование, практическая подготовка	Шкала оценивания выполнения экологической задачи. Шкала оценивания

			<p>уметь: применять методики расчета стандартных биологических параметров популяций, планировать природоохранные мероприятия.</p> <p>владеть: методами оценки экологической и биологической безопасности</p>		тестирования. Шкала оценивания практической подготовки.
ОПК-1	Пороговый	<p>1. Работа на учебных занятиях</p> <p>2. Самостоятельная работа</p>	<p>знать: современные методологические подходы в области экологии популяций и сообществ, мониторинга, методы визуального наблюдения и счета живых организмов, принципы оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p> <p>уметь: применять базовые представления экологической экспертизе территорий и акваторий</p>	Тест, реферат	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания реферата
	Продвинутый	<p>1. Работа на учебных занятиях</p> <p>2. Самостоятельная работа</p>	<p>знать: регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем на популяционно-видовом и экосистемном уровнях, методики расчета стандартных биологических параметров популяций.</p> <p>уметь: применять методики расчета стандартных биологических параметров популяций, планировать природоохранные мероприятия.</p> <p>владеть: методами оценки экологической и биологической безопасности</p>	Выполнение экологической задачи, тестирование, практическая подготовка	Шкала оценивания выполнения экологической задачи. Шкала оценивания тестирования. Шкала оценивания практической подготовки.
ОПК-4	Пороговый	<p>1. Работа на учебных занятиях</p> <p>2. Самостоятельная работа</p>	<p>знать: современные методологические подходы в области экологии популяций и сообществ, мониторинга, методы визуального наблюдения и счета живых организмов, принципы</p>	Тест, реферат	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания

			оценки состояния природной среды и охраны живой природы уметь: применять базовые представления экологической экспертизе территорий и акваторий.		реферат а
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	знать: регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем на популяционно-видовом, экосистемном уровнях, методики расчета стандартных биологических параметров популяций. уметь: применять методики расчета стандартных биологических параметров популяций, планировать природоохранные мероприятия. владеть: методами оценки экологической и биологической безопасности	Выполнение экологической задачи, тестирование, практическая подготовка	Шкала оценивания выполнения экологической задачи. Шкала оценивания тестирования. Шкала оценивания практической подготовки.

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания выполнения экологической задачи

Критерии оценивания	Баллы
Задача выполнена правильно	5
Задача выполнена частично верно	2
Задача выполнена не верно или не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 5, количество задач – 3.

Шкала оценивания реферата

Критерии оценивания	Баллы
Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения – «отлично»	16–20

Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой базе источников и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения – «хорошо».	10–15
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, база источников является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы – «удовлетворительно»	4–9
Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, база источников исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию – «неудовлетворительно»	0–3

Шкала оценивания тестовых работ (тестов)

Критерии оценивания	Баллы
80–100% – «отлично»	8–10
60–80% – «хорошо»	6–7
30–50% – «удовлетворительно»	3–5
0–20% правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»	0-2

Максимальный балл - 10, количество тестирований – 3.

Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
Высокая активность на практической подготовке, выполнены лабораторные исследования в количестве не менее 3	5
Средняя активность на практической подготовке, выполнены лабораторные исследования в количестве от 1 до 3	2
Низкая активность на практической подготовке, лабораторное исследование не выполнялось	0

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Задания и вопросы для опроса и собеседования

ДПК-5: Способен реализовать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.

Знать:

- современные методологические подходы в области экологии популяций и сообществ, мониторинга, методы визуального наблюдения и счета живых организмов, принципы оценки состояния природной среды и охраны живой природы;
- регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем на популяционно-видовом и экосистемном уровнях, методики расчета стандартных биологических параметров популяций.

1. Раскройте значение термина «популяция» и дайте определение ее свойств (рождаемость, смертность, биотический потенциал)
2. Какие типы кривых выживания вам известны?
3. Какие вам известны внутривидовые и межвидовые факторы, зависящие от плотности? Приведите механизмы их действия.
4. Какие типы межвидовых взаимоотношений вам известны? Приведите примеры.
5. Что такое «экологическая сукцессия»?
6. Раскройте основные этапы трансформации вещества и энергии в экосистеме.
7. Приведите примеры циклических и неперiodических изменений в любой экосистеме.
8. Что такое «биотический потенциал»?
9. Какие типы сукцессий вам известны?
10. Чем отличаются природные, антропогенные и природно-антропогенные экосистемы?
11. К какому подразделению экологии может быть отнесена работа с названием «Некоторые аспекты экологии зайца-беляка»?

Задание 1. Установите соответствие сообществ и зон:

1) Ельники-черничники в тайге	А) интразональные сообщества
2) Верховые болота	Б) Зональные сообщества
3) островные ельники в зоне широколиственных лесов	В) Экстразональные сообщества

Задание 2. Сопоставьте разделы современной экологии по группам:

1) Общая экология	А) Фундаментальная экология
2) Динамическая экология	
3) Экология культуры	
4) Экология народонаселения	Б) Социальная экология
5) Экология поселений	
6) Медицинская экология	
7) Инженерная экология	В) Прикладная экология
8) Сельскохозяйственная экология	
9) Экология человека	

Задания тестового контроля

1. Представление о жизненных формах растений сформулировал:
 - а) А. Гумбольдт;
 - б) Ю.Одум;
 - в) К. Раункиер;

- г) Г. Вальтер.
2. Сообщества зоны, встречающиеся по каким-либо причинам за пределами этой зоны:
- а) полизональные;
 - б) экстразональные;
 - в) интразональные;
 - г) аazonальные.
3. Фотосинтез идет везде, где температура за вегетационный период превышает:
- а) $+10^{\circ}\text{C}$;
 - б) $+5^{\circ}\text{C}$;
 - в) $+7^{\circ}\text{C}$;
 - г) $+2^{\circ}\text{C}$.
4. Как называется совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом и занимающих определенную территорию?
- а) популяция;
 - б) биоценоз;
 - в) клон;
 - г) экосистема.
5. Как называются виды, способные довольствоваться незначительным количеством ресурсов и быть устойчивыми к суровым условиям среды?
- а) эксплеренты;
 - б) виоленты;
 - в) пациенты;
 - г) консументы.
6. Как называется часть земной поверхности (территории или акватории), в пределах которой распространен и проходит полный цикл своего развития данный таксон?
- а) пастбище;
 - б) местообитание;
 - в) экотоп;
 - г) ареал.
7. Топические классификации экологических ниш основываются:
- а) на местоположении;
 - б) на материале, который используют животные;
 - в) на питании;
 - г) на переносах вещества.
8. Как называют регрессивные сукцессии?
- а) ксеросерии;
 - б) дигрессии;
 - в) автогенные;
 - г) стабилизационные;
9. Форма взаимоотношений, возникающая в тех случаях, когда два вида используют одни и те же ресурсы (пища, пространство, убежища и т. д.):
- а) симбиоз;
 - б) паразитизм;
 - в) конкуренция;
 - г) хищничество.
10. Укажите термин, обозначающий перекрестное опыление растений с помощью насекомых:
- а) орнитофилия;
 - б) энтомофилия;
 - в) гидрофилия;
 - г) анемофилия.

ДПК-5: Способен реализовать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.

Уметь:

- применять базовые представления об экологической экспертизе территорий и акваторий;
- применять методики расчета стандартных биологических параметров популяций, планировать природоохранные мероприятия.

1. Какова роль оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы в обеспечении рационального природопользования и охраны окружающей среды?
2. Каковы принципы экологической экспертизы, установленные Федеральным законом «Об экологической экспертизе»?
3. Частью чего и почему является ОВОС? Как ее проводят, рассматривают, оценивают, обсуждают, утверждают?
4. Разъясните, почему ОВОС должна входить в материалы экологической экспертизы? Что еще в них включается?
5. Какие методы изучения структуры растительного покрова вам известны?
6. В чем заключается метод Браун-Бланке?
7. Перечислите типы экологического разнообразия Уиттекера.

Задание 1. Сопоставьте обозначения по шкале оценок обилия Браун-Бланке:

1	А) Вид редок и имеет малое проективное покрытие
2	Б) Число особей вида любое, проективное покрытие 25—50%
3	В) Вид чрезвычайно редок, покрытие незначительное
4	Г) Число особей вида велико, проективное покрытие 5—25%
+	Д) Особей вида много, но покрытие невелико или особи разрежены, но покрытие большое
R	Е) Число особей вида любое, проективное покрытие 50—75%

Задание 2. Установите соответствие:

1) Соблюдение права на получение экологической информации	А) Экономические принципы
2) Оценка воздействия любой хозяйственной деятельности на окружающую среду	
3) Платность природопользования	
4) Независимость экологического контроля	Б) Управленческие принципы
5) Воспитание экологической культуры	В) Гуманитарные принципы
6) Единая государственная экологическая политика	

Экологическая задача 1.

При учете плотности популяции крапчатого суслика полигон исследования в 1 га был разбит на 100 квадратов 10x10 м, в каждом из которых подсчитывалось количество гнездовых нор. В итоге были получены следующие данные: 60 площадок не имели нор, 11 — по 1 норе, 18 — по 2 норы, 9 — по 3 норы, 3 — по 4 норы.

Определите тип пространственного распределения популяции крапчатого суслика по отношению дисперсии (S^2) к среднему числу особей на одной площадке.

Методика расчета:

Дисперсия рассчитывается по следующей формуле:

где x — количество особей на конкретной площадке; m — среднее количество особей на площадке; n — число площадок.

При $S^2/m < 1$ — распределение

равномерное; $S^2/m = 1$ —

распределение случайное;

$S^2/m > 1$ — групповое (контагиозное) распределение.

Задания тестового контроля

1. Пустыни встречаются в тех областях, где в год выпадает осадков меньше:
 - а) 1000 мм;
 - б) 100 мм;
 - в) 250 мм;
 - г) 500 мм.
2. Где разнообразие жизни достигает максимума?
 - а) в широколиственных дождевых тропических лесах;
 - б) в зоне хвойных лесов;
 - в) в зоне вечной мерзлоты;
 - г) в аридной зоне.
3. Расчетная лесосека - это:
 - а) территориальная единица, являющаяся зоной ответственности, закрепленной за определенным лесничеством;
 - б) мера объема древесины, которая будет направлена на использование в промышленных целях;
 - в) допустимый ежегодный объем изъятия древесины в эксплуатационных и защитных лесах;
 - г) участок лесополосы, искусственно созданный силами пожарного расчета для недопущения распространения лесного пожара.
4. Под экологическим нормированием понимается:
 - а) направление деятельности Комитета Государственной Думы РФ по экологии и охране окружающей среды;
 - б) издание Правительством РФ постановлений и распоряжений в области природопользования;
 - в) разработка международно-правовых актов, регулирующих сферу экологии и природопользования;
 - г) установление государством экологических нормативов.
5. Выберите верное утверждение:
 - А. Гражданское законодательство закрепляет принцип единства земельного участка и расположенных на нем объектов недвижимости.
 - Б. Аналогичную позицию занимает земельное законодательство, за исключением нескольких случаев.
 - а) верно только А;
 - б) оба утверждения неверны;
 - в) оба утверждения верны;
 - г) верно только Б.
6. Что должно содержаться в разрешении на выброс вредных веществ стационарным источником загрязнения?
 - а) производственная мощность источника загрязнения;
 - б) объем предельно допустимых выбросов;

- в) гигиенический состав качества атмосферного воздуха;
 - г) охраняемый объем атмосферного воздуха.
7. Что необходимо для рационального использования водных объектов и предоставления водного объекта?
- а) наличие договора водопользования;
 - б) регистрация юридического лица в том субъекте РФ, где находится данный конкретный водный объект;
 - в) уплата государственной пошлины за использование водного объекта;
 - г) направление письменного уведомления в орган местного самоуправления.
8. Экологический аудит может быть:
- а) предварительным или окончательным;
 - б) периодическим или постоянным;
 - в) обязательным или добровольным;
 - г) полным или ограниченным.
9. Государственные природные заповедники являются:
- а) коммерческими организациями;
 - б) юридическими лицами – природоохранными учреждениями;
 - в) некоммерческими организациями;
 - г) культурными учреждениями.

ДПК-5: Способен реализовать преподавание по дополнительным программам в соответствии с полученной квалификацией, а также организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.

Владеть:

- методами оценки экологической и биологической безопасности.

1. Назовите основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории РФ.
2. Обоснуйте основные положения Закона о безопасности.
3. Назовите основные функции и задачи деятельности Национального антитеррористического комитета.
4. Опишите организационную структуру Единой государственной системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях.
5. В каких городах России расположены региональные центры по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий?
6. Назовите основные мероприятия, проводимые органами управления и силами РСЧС: в повседневной жизни, в режиме повышенной готовности, в режиме чрезвычайной ситуации.
7. Что из себя представляет структура безопасности личности? Охарактеризуйте три основные составляющие: человеческий фактор, факторы среды и средства защиты.
8. Приведите примеры основных ресурсов личности, способствующих сохранению самообладания в стрессовой ситуации.
9. Перечислите симптомы, указывающие на развитие у индивида травматического стресса.
10. Опишите алгоритм формирования механизма адаптации к стрессовой ситуации.
11. Раскройте понятие «экологическая безопасность».

Задание 1. В подъезде своего дома вы обнаружили подозрительный предмет и решили сообщить об этом в соответствующие инстанции. Куда и в каком порядке необходимо обратиться? Какую информацию необходимо предоставить сотрудникам правоохранительных органов? Каков алгоритм поведения в данной ситуации?

Задание 2. Вы получили задание от администрации школы провести занятия для школьников 7-9 классов по вопросам экологической безопасности. Занятие должно носить ознакомительный характер, продолжительность – 45 мин. Каким тематическим содержанием вы наполните урок?

Задание 3. Установите соответствие между терминами и их характеристиками:

1) Зона экологического бедствия	А) Участок территории, где в результате хозяйственной или иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей природной среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения
2) Зона чрезвычайной экологической ситуации	Б) Участок территории, где нарушение природопользования явилось результатом разового воздействия природного катаклизма и его последствий
3) Прочие зоны экологического неблагополучия	В) Участок территории, возникший в результате длительного негативного промышленного, сельскохозяйственного и иного хозяйственного воздействия на окружающую среду

Задания тестового контроля

1. В какой части света насчитывается наибольшее число природных катастроф?
 - а) Океания;
 - б) Азия;
 - в) Африка;
 - г) Европа.
2. Какие природные катастрофы лидируют среди общего числа всех природных катастроф?
 - а) извержения вулканов;
 - б) тропические штормы и наводнения;
 - в) землетрясения;
 - г) лавины.
3. Как называется внезапно возникающий стремительный русловой поток воды с высоким содержанием (до 75%) камней, грязи, песка, грунта?
 - а) оползни;
 - б) обвал;
 - в) сель;
 - г) лавина.
4. Как называется часть пространства, в котором происходит подготовка горючих веществ к горению и собственно горение?
 - а) зона задымления;
 - б) площадь пожара;
 - в) зона горения;
 - г) зона теплового воздействия.
5. Какие факторы опасности обусловлены причинами хозяйственной деятельности людей?
 - а) техногенные;
 - б) природные;
 - в) социальные;
 - г) политические.

6. Как называют допустимые размеры антропогенного воздействия на природные ресурсы или природные комплексы, не приводящие к нарушению экологических функций природной среды?
- а) предельно допустимые нагрузки;
 - б) предельно допустимая концентрация;
 - в) предельно допустимый сброс;
 - г) предельно допустимый уровень радиационного воздействия.
7. Как еще называют химическое загрязнение окружающей среды?
- а) параметрическое;
 - б) ингредиентное;
 - в) фоновое;
 - г) структурное.
8. К какому классу опасности относится оксид углерода?
- а) первому;
 - б) третьему;
 - в) четвертому;
 - г) второму.
9. Как называется смесь тумана с дымом?
- а) смог;
 - б) накипь;
 - в) кислотный дождь;
 - г) конденсат.
10. Процесс разрушения или переотложения почвенных частиц потоками воды или воздуха называется:
- а) растрескиванием;
 - б) эрозией;
 - в) оползнем;
 - г) деградацией.
11. Экологическая безопасность – это:
- а) состояние отлаженности системы органов государственной власти в области охраны окружающей среды;
 - б) состояние защищенности природной среды от негативных воздействий;
 - в) косвенная обязанность гражданина Российской Федерации;
 - г) направление деятельности органов природоохранной прокуратуры.

ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Знать:

- современные методологические подходы в области экологии популяций и сообществ, мониторинга, методы визуального наблюдения и счета живых организмов, принципы оценки состояния природной среды и охраны живой природы;
- регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем на популяционно-видовом и экосистемном уровнях, методики расчета стандартных биологических параметров популяций.

1. Обоснуйте место экологии в системе других наук. Отобразите его в виде схемы.
2. Опишите структуру биоценоза: трофическую, пространственную.
3. Как происходило развитие представлений об экологической нише?
4. Как можно определить биоценоз?
5. На какие уровни и подуровни разделяют поток вещества и энергии в экосистеме?

6. Охарактеризуйте основные формы межвидовых связей в экосистемах.
7. Опишите сложные формы взаимозависимости растений и животных.
8. Что такое сукцессия? Какие смены растительности (серии) выделяют?

Задание 1. Заполните недостающие элементы в иерархии экосистем:

биосфера-тайга-хвойный лес и его обитатели-....-.....;

биосфера- степь-....-....-сурок и овраг, в котором он обитает.

Приведите свои примеры иерархии экосистем.

Задание 2. Впишите в определенную строку таблицы примеры экологических факторов из представленного списка: влажность, вирусы, радиация, комары, волк, углекислый газ, мох, ветер, засоление почвы, инфракрасное излучение, птицы, бобры, моллюски, сосны.

Дополните таблицу своими примерами.

Группа экологических факторов	Примеры
Климатические	
Эдафические	
Химические	
Фитогенные	
Зоогенные	
Микробиогенные	

Задание 3. Действие какого закона экологии проявляется в следующем открытии?

Исследователи, изучающие секвойи в Калифорнии, установили теоретический предел высоты для дерева – 130 м. Причина такого ограничения в том, что до верхних веток с трудом добирается вода (из-за наличия гравитации и трения в капиллярах), и именно нехватка влаги ограничивает дальнейший рост дерева. Помимо нехватки воды ветви на такой высоте страдают от сильных ветров.

Приведите 2-3 своих примера.

Задание 4. Сопоставьте определения:

1) Аменсализм	А) Один организм питается другим
2) Энтоткия	Б) Один организм использует другого в качестве источника питания и (или) среды обитания, возлагая при этом на последнего регуляцию своих отношений с внешней средой
3) Нейтрализм	В) Обе популяции отрицательно влияют друг на друга
4) Хищничество	Г) Обе популяции никак не влияют друг на друга
5) Конкуренция	Д) Одна популяция отрицательно влияет на другую, но сама не испытывает отрицательного влияния
6) Паразитизм	Е) Оба вида потребляют разные вещества или части одной и той же пищи

Задание 5. Сопоставьте определения:

1) Синойкия	А) Один организм использует другого (или его жилище) в качестве места проживания, не причиняя последнему вреда
2) Симбиоз	Б) Одна популяция извлекает пользу от взаимоотношения, а другая не получает ни пользы, ни вреда
3) Комменсализм	В) Выгодное совместное сосуществование
4) Эпойкия	Г) Один организм питается остатками пищи другого
5) Протокоопера ция	Д) Форма симбиоза, при которой совместное существование выгодно, но не обязательно для сожителей
6) Мутуализм	Е) В естественных условиях популяции не могут существовать

Задания тестового контроля

1. Сообщество организмов, населяющее данную территорию, называется:
 - а) популяцией;
 - б) биоценозом;
 - в) экосистемой;
 - г) биогеоценозом.
2. Состояние подвижно-стабильного равновесия экосистемы – это:
 - а) экотоп;
 - б) сукцессия;
 - в) биоценоз;
 - г) гомеостаз.
3. Устойчивость природных экосистем связана:
 - а) с высокой продуктивностью растений;
 - б) с наличием массы органических веществ;
 - в) с большим видовым разнообразием;
 - г) с интенсивностью работы микроорганизмов.
4. Трофический уровень – это:
 - а) диапазон толерантности данного вида организмов;
 - б) предел плотности популяции;
 - в) положение организмов относительно основного источника поступающей в сообщество энергии;
 - г) повышение уровня конкуренции и увеличение разнообразия видов организмов.
5. Как называется переход между двумя или более различными сообществами?
 - а) биоценоз;
 - б) экосистема;
 - в) ареал;
 - г) экотон.
6. Что представляют собой периодические циклы у живых организмов?
 - а) адаптация к сезонной смене условий жизни;
 - б) готовность к размножению;
 - в) внутренняя регуляция процессов в организме, основанная на состоянии здоровья;
 - г) проявление межвидовой конкуренции.
7. Укажите имя ученого, который ввел термин «гомеостаз»:
 - а) К. Бернар;
 - б) У. Кеннон;
 - в) В. Вернадский;
 - г) П.К. Анохин.
8. Что является позитивным аспектом кочующего образа жизни животных?
 - а) наличие заранее известных маршрутов экономит энергию животным;
 - б) большая вероятность успешно укрыться от хищника на территории;
 - в) снижение нагрузки на кормовую базу;
 - г) возможность расширения ареала.
9. Основная доля биоразнообразия Земли приходится:
 - а) на тропические леса;
 - б) на Мировой океан;
 - в) на умеренный пояс;
 - г) на арктическую зону.
10. Что такое экологическая сукцессия?
 - а) последовательная смена биоценозов в рамках одного биотопа;

- б) изменения климата в рамках одного биотопа;
- в) стадии жизни биоценоза;
- г) изменения, происходящие в биоценозе.

ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Уметь:

- применять базовые представления об экологической экспертизе территорий и акваторий;
- применять методики расчета стандартных биологических параметров популяций, планировать природоохранные мероприятия.

1. Что понимают под мониторингом биоразнообразия?
2. На каких трех уровнях осуществляют мониторинг биоразнообразия?
3. Охарактеризуйте основные показатели мониторинга биоразнообразия в России.
4. Опишите основные положения мониторинга пресноводных экосистем.
5. Опишите основные положения мониторинга биоразнообразия лесных экосистем.
6. Охарактеризуйте специфику мониторинга почвенного биоразнообразия.
7. По каким критериям присваивается статус биосферного резервата?
8. Каким критериям должны соответствовать подлежащие мониторингу экосистемы?
9. Какие гидробионты свидетельствуют о чистоте воды?
10. Что служит индикаторами для мониторинга разнообразия лесных экосистем?
11. Что учитывается при почвенно-экологическом мониторинге?

Задание 1. Распределите действия по изучению биоразнообразия по трем основным этапам:

1) Анализ внутрисистемных связей и роли абиотических факторов в динамике численности популяций	А) первый этап
2) Определение основных потоков энергии в экосистеме	
3) Выявление видового разнообразия	
4) Составление списков видов основных групп растений и животных	Б) второй этап
5) Выявление доминантных видов и выяснение их функциональной роли в исследуемых экосистемах	
6) Оценка биомассы и численности основных видов	В) третий этап
7) Организация долгосрочного мониторинга	

Задание 2. Сопоставьте контролируемые показатели почвы с местами, где их необходимо проверять:

1) загрязнение почв нефтепродуктами, пестицидами, детергентами	А) орошаемые почвы аридных регионов
2) потеря гумуса	
3) вторичное засоление	Б) пахотные почвы
4) загрязнение почвы тяжелыми металлами	В) почвы в окрестностях алюминиевых заводов
5) загрязнение почвы фтором	Г) загрязнение почв нефтепродуктами, пестицидами, детергентами

	Д) почвы в окрестностях промышленных предприятий, городов и автомобильных трасс
--	---

Задание 3. Определите соответствие экологических параметров при проведении мониторинга позвоночных животных их смысловому содержанию:

1) видовое богатство (разнообразие)	Е) интенсивность репродуктивных процессов, изменение качества местообитания
2) изменение структуры и видового состава сообщества по сравнению с фоновым	Б) сохранение устойчивого состояния под действием внешних и внутренних факторов во времени или пространстве
3) снижение численности большинства видов	Г) возможность сопротивления вида действию внешних факторов и самовосстановление после снятия этого воздействия (зависит от природно-климатических условий зоны исследований)
4) доминирование	Ж) степень агрегированности животных, зависящая от мозаичности и размеров, благоприятных для обитания стадий
5) наличие синантропов, например, домовый мыши, пасюка, домового воробья, серой вороны и др.	З) имеет место в течение одного года или вегетационного сезона
6) наличие чувствительных к антропогенному влиянию видов	А) незначительная трансформация ландшафтов в результате действия антропогенных факторов
7) устойчивость вида	И) прямая и сильная связь с условиями среды обитания отдельных элементов сообщества, а также взаимосвязь с фитоценозом и сильная взаимозависимость внутри сообщества живых организмов
8) стабильность сообщества	М) изменения в среде обитания
9) половая структура популяций	Н) количество видов в сообществе, разнообразие и емкость экологических ниш
10) возрастная структура популяций	Д) степень антропогенной трансформации биоценоза (степень урбанизации, сельскохозяйственного освоения и др.)
11) пространственная структура популяций	К) снижение кормности в результате загрязнения территории поллютантами и другими компонентами, снижение урожайности пищевых объектов и другие причины
12) ответная реакция на воздействие	В) степень резидентности населения данного вида (чем выше процент самок, тем выше степень оседлости вида)
13) адекватность оценки реакции	Л) значимость наиболее представленных видов (доминантов и субдоминантов) и экологическая емкость конкретных ниш

Экологическая задача 1. Сравнение сообществ по видовому составу

Для сравнения общности видового состава сообществ используют меры сходства, из которых наиболее часто используются коэффициенты Жаккара и Сьеренсена.

Коэффициент Жаккара:

$$C_J = \frac{j}{(a+b) - j},$$

где j – число общих видов на обоих участках;

a – число видов на участке А;

b – число видов на участке В.

Коэффициент Сьеренсена:

$$C_S = \frac{2j}{(a+b)},$$

Коэффициенты равны 1 при полном сходстве; равны 0, если выборки совершенно различны и не включают общих видов.

Сравните видовой состав гнездящихся птиц на трех участках приволжской степи:

Ковыльная степь: степной жаворонок, полевой жаворонок, малый жаворонок, каменка-плясунья, каменка-пешанка, лунь степной, орел степной.

Посевы с лесополосами: степной жаворонок, полевой жаворонок, малый жаворонок, желтая трясогузка, розовый скворец, перепел, лунь полевой.

Посевы без лесополос: степной жаворонок, полевой жаворонок, малый жаворонок, каменка-плясунья, чибис, лунь полевой.

Задания тестового контроля

1. Число видов, встречающихся в пределах экосистемы, характеризует ее:
 - а) численность;
 - б) выравненность;
 - в) плотность;
 - г) видовое богатство.
2. Система регулярного сбора, накопления и обработки биологической информации, характеризующей динамику природной среды:
 - а) биологический мониторинг;
 - б) экологический мониторинг;
 - в) мониторинг состояния растительности;
 - г) мониторинг состояния животного мира.
3. К объектам фонового мониторинга биоразнообразия относятся:
 - а) ключевые виды;
 - б) доминантные виды;
 - в) обычные виды, заметно реагирующие на антропогенные изменения условий среды обитания уменьшением или увеличением численности;
 - г) виды, находящиеся под угрозой исчезновения.
4. К консументам III порядка относятся:
 - а) плотоядные животные;
 - б) паразиты растений;
 - в) растительноядные животные;
 - г) паразиты плотоядных животных;
5. Лесное законодательство находится:
 - а) в ведении Российской Федерации;
 - б) в совместном ведении Российской Федерации и субъектов РФ;

- в) в ведении субъектов РФ;
 - г) в совместном ведении Российской Федерации и муниципальных образований.
6. Видами ответственности за нарушение законодательства РФ об охране и использовании животного мира являются:
- а) только административная и уголовная;
 - б) только уголовная и гражданско-правовая;
 - в) только административная и гражданско-правовая;
 - г) административная, гражданско-правовая и уголовная ответственность.
7. Для чего определяется минимальная величина популяции?
- а) чтобы определить необходимую ей площадь проживания;
 - б) чтобы определить необходимую ей кормовую базу;
 - в) чтобы предотвратить отрицательные последствия инбридинга;
 - г) чтобы изучить ее структуру.
8. Лесное законодательство находится:
- а) в ведении Российской Федерации;
 - б) в совместном ведении Российской Федерации, субъектов РФ и муниципальных образований;
 - в) в ведении субъектов РФ;
 - г) в совместном ведении Российской Федерации и субъектов РФ.
9. Ондатру в замкнутых водоемах (озера, пруды, болота) учитывают:
- а) по следам жизнедеятельности (вылазы, кормовые столики, погрызы, уборные);
 - б) визуально на маршрутах;
 - в) по семейным хаткам;
 - г) по индивидуальным отпечаткам.
10. Пробные площадки для изучения сообществ птиц представляют собой учетные площадки радиусом:
- а) около 50 м;
 - б) около 100 м;
 - в) около 30 м;
 - г) около 200 м.

ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.

Владеть:

- методами оценки экологической и биологической безопасности.

1. Что является объектом мониторинга охотничьих животных?
2. Почему учеты хищных, зайцеобразных и грызунов проводят до начала гона?
3. Объясните, почему сообщества мелких млекопитающих могут использоваться в качестве тест-объектов для интегральной оценки загрязнения среды, степени ее трансформации в городах и техногенных зонах?
4. Какие показатели учитывают при камеральной обработке материала по каждой пробной площадке?
5. Назовите факторы, лимитирующие численность зверей.
6. Как метеорологические условия определяют благополучие существования вида?
7. Как изменяется видовое разнообразие в зависимости от абиотических факторов?
8. Что такое экотип?
9. Назовите социально-экономические и биосферные функции биоразнообразия.

Задания тестового контроля

1. Ответная реакция на экологическое (техногенное) воздействие популяций видов рыб, обитающих в водоеме, может быть уловлена:
 - а) зимой, когда водоем находится подо льдом;
 - б) осенью;
 - в) по стадии экологической сукцессии водоема;
 - г) после острого (резкого) нарушения среды водоема.
2. Что такое природно-ресурсный потенциал?
 - а) все природные ресурсы определенной территории;
 - б) все природные ресурсы и природные условия определенной территории;
 - в) все виды исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов, имеющих на территории государства;
 - г) все виды природных ресурсов, которые полностью обеспечивают национальную экономику собственной сырьевой базой.
3. Назовите единый интегральный критерий качества среды обитания (согласно ВОЗ):
 - а) состояние здоровья населения;
 - б) безопасность человека при его взаимодействии с окружающей средой;
 - в) пригодность любой экологической ниши для обитания человеческих популяций;
 - г) продолжительность жизни.
4. Какой естественный фактор является основным негативным фактором воздействия на природную среду?
 - а) таяние ледников;
 - б) жизнедеятельность популяций;
 - в) миграция стада;
 - г) стихийные природные явления и климатические условия.
5. Рубки лесных насаждений осуществляются в форме:
 - а) выборочных рубок или сплошных рубок;
 - б) сплошных рубок;
 - в) выборочных рубок;
 - г) санитарных рубок.
6. К использованию лесов для рекреационных целей относится:
 - а) пребывание граждан в лесах;
 - б) осуществление рекреационной деятельности и пребывание граждан в лесах;
 - в) осуществление рекреационной деятельности;
 - г) резервирование лесов.
7. Живица выделяется при поранении:
 - а) луба;
 - б) тополя;
 - в) березы;
 - г) ели.
8. Что такое ключевые виды:
 - а) виды, наименее устойчивые к неблагоприятным факторам;
 - б) виды, наиболее устойчивые к неблагоприятным факторам
 - в) виды, доминирующие в экосистемах;
 - г) виды, которые играют в экосистемах роль критических лимитирующих факторов.

ОПК-4: Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.

Знать:

- современные методологические подходы в области экологии популяций и сообществ,

мониторинга, методы визуального наблюдения и счета живых организмов, принципы оценки состояния природной среды и охраны живой природы;

- регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем на популяционно-видовом и экосистемном уровнях, методики расчета стандартных биологических параметров популяций.

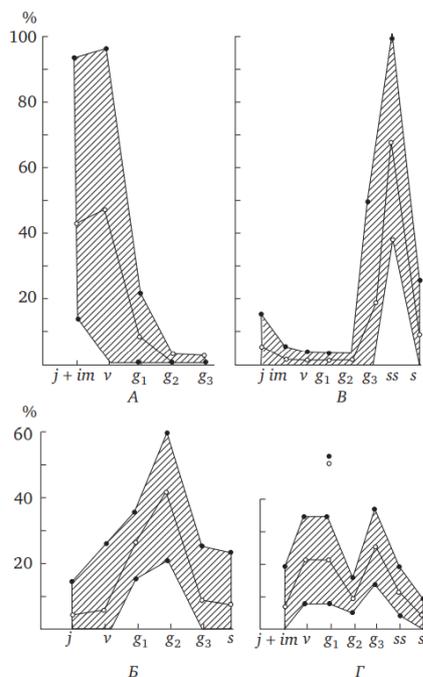
1. Покажите на конкретных примерах, что возрастная структура популяций имеет приспособительный характер.
2. Какие используются методы анализа возрастной структуры популяций?
3. Что такое «популяционные волны»?
4. Охарактеризуйте основные типы межвидовых отношений.
5. Что такое сукцессия? Опишите стадии сукцессии.

Задание 1. Соотнесите возрастные периоды и состояния у семенных растений:

1) Сенильное состояние	А) Постгенеративный период
2) Субсенильное состояние	
3) Старое состояние	
4) Отмирающее состояние	Б) Генеративный период
5) Зрелое состояния	
6) Молодое состояние	

Задание 2. Соотнесите типы базовых возрастных спектров ценопопуляций:

В	1) одновершинный симметричный
Б	2) правосторонний
Г	3) двухвершинный
А	4) левосторонний

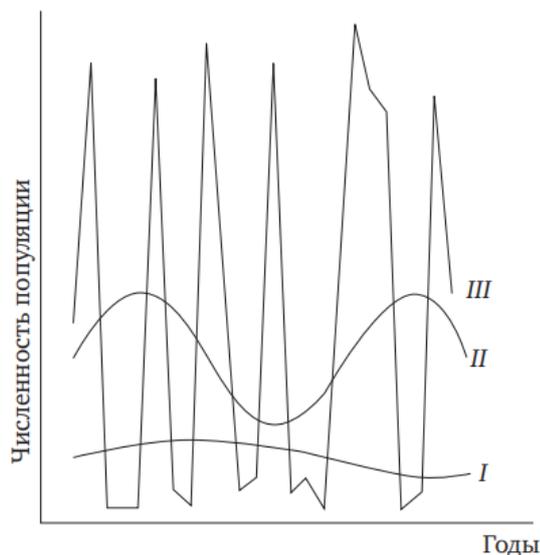


Задание 3. Установите в правильном порядке возрастные периоды у растений: 1) постгенеративный; 2) латентный; 3) генеративный; 4) прегенеративный.

Задание 4. Соотнесите возрастные периоды и состояния у семенных растений:

А) латентный период	1) ювенильное состояние
	2) виргильное состояние
	3) проросток (всход)
Б) прегенеративный период	4) семена
	5) имматурное состояние

Задание 5. Соотнесите типы динамики населения по С. А. Северцову:



II	А) стабильный
III	Б) эфемерный
I	В) лабильный

Задание 6. Соотнесите приспособления жертв для выживания с их типами:

1) Шипы	А) морфологические
2) Убегание	
3) Активная оборона	Б) физиологические
4) Продукция ядовитых или отпугивающих веществ	
5) Твердые покровы	В) поведенческие
6) Затаивание	

Задания тестового контроля

- Как называется группа особей, изначально объединенная каким-либо общим признаком и наблюдаемая в течение определенного периода времени, чтобы проследить, что произойдет в дальнейшем с этими особями?
 - сообщество;
 - отсев;
 - когорта;
 - популяция.
- Что вычисляют при помощи данной формулы?

$$r = dN/Ndt$$

- а) скорость вымирания вида;
 - б) «мгновенная» удельная скорость роста популяции;
 - в) скорость деградации кормовой базы;
 - г) предельная плотность популяции.
3. Отметьте верное высказывание:
- а) появление в эволюции каких-либо форм заботы о потомстве никак не влияет на плодовитость;
 - б) видовая норма плодовитости в большей степени зависит от уровня смертности, а не от возможности обеспечить выводок кормом;
 - в) более долгоживущие виды отличаются меньшей плодовитостью;
 - г) сохранение высокого репродуктивного потенциала при сниженной смертности биологически выгодно.
4. Как называется способность к свободному обмену генетической информацией?
- а) панмиксия;
 - б) оплодотворение;
 - в) размножение;
 - г) скрещивание.
5. Выражаются в расселении (распространении) одного вида другим:
- а) форические связи;
 - б) фабрические;
 - в) трофические;
 - г) биотические.
6. Как называется явление, выражающееся в том, что в различных экосистемах аналогичные экологические ниши могут быть заняты разными видами?
- а) зеркальность;
 - б) явление конкурентной инверсии;
 - в) явление экологического викариата;
 - г) закон подобия.
7. Восстановление климаксового лесного биоценоза после пожара:
- а) деградиционная сукцессия;
 - б) экогенетическая сукцессия;
 - в) вторичная сукцессия демутационного типа;
 - г) ксерическая сукцессия.
8. Сукцессии, формирующие экосистемы на местах, исходно не заселенных, называют:
- а) ксерическими;
 - б) экогенетическими;
 - в) вторичными;
 - г) толерантными.
9. Чем завершается сукцессия (по Ф. Клементсу)?
- а) перерождением;
 - б) сменой сезона;
 - в) вымиранием;
 - г) климаксом.

ОПК-4: Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.

Уметь:

- применять базовые представления об экологической экспертизе территорий и акваторий;
- применять методики расчета стандартных биологических параметров популяций, планировать природоохранные мероприятия.

1. Проанализируйте положения экологической экспертизы, определите ее основные принципы, виды, цели, порядок организации.
2. На основе анализа нормативных правовых актов определите виды ответственности, к которым могут привлекаться субъекты государственной экологической экспертизы за нарушение законодательства. Составьте список таких нормативных правовых актов.
3. Рассмотрите вопросы оценки воздействия на окружающую среду. В чем она заключается, как проводится, какие вопросы решает?
4. Назовите функции ООПТ в сохранении биоразнообразия.
5. Каковы особенности правового режима разных категорий ООПТ?
6. В чем заключается структурно-динамический подход к оценке антропогенной нарушенности природных геосистем?

Задание 1. Сгруппируйте экологические функции растительного покрова:

1) продукционная	А) ресурсные функции растительности
2) мерзлотностабилизирующая	
3) торфонакопительная	Б) средообразующие функции растительности
4) стокорегулирующая	
5) водосберегающая	В) средозащитные функции растительности
6) биостационарная	

Задание 2. Сгруппируйте экологические функции растительного покрова:

1) водорегулирующая	А) ресурсные функции растительности
2) древесно-ресурсная	
3) противодефляционная	Б) средообразующие функции растительности
4) водосборная	
5) гумусообразующая	В) средозащитные функции растительности
6) противозерозионная	
7) оленепастбищная	

Задания тестового контроля

1. Каков верный принцип оценки воздействия на окружающую среду?
 - а) субъективность и законность заключений экологической экспертизы;
 - б) заказчик (исполнитель) имеет право рассмотреть альтернативные варианты достижения цели намечаемой деятельности;
 - в) своевременность предоставления информации на экологическую экспертизу;
 - г) обязательность проведения государственной экологической экспертизы.
2. Независимость экспертов является принципом:
 - а) экологической экспертизы;
 - б) оценки воздействия на окружающую среду;
 - в) экологического надзора;
 - г) экологического мониторинга.
3. Начало срока проведения государственной экологической экспертизы устанавливается после ее оплаты и приемки комплекта необходимых материалов и документов в полном объеме не позднее чем через:
 - а) 45 дней;
 - б) 30 дней;

- в) 7 дней;
 - г) 15 дней.
4. Заключение, подготовленное экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, приобретает статус заключения государственной экологической экспертизы:
- а) после его подписания всеми членами комиссии;
 - б) после его утверждения органом исполнительной власти РФ или субъекта РФ;
 - в) после его опубликования на сайте организации, осуществляющей государственную экологическую экспертизу;
 - г) после его утверждения председателем комиссии;
5. Срок проведения государственной экологической экспертизы определяется сложностью объекта, но не должен превышать:
- а) два месяца;
 - б) 30 дней;
 - в) шесть месяцев;
 - г) 15 дней.
6. Лица, виновные в нарушении законодательства РФ об экологической экспертизе, несут:
- а) только уголовную ответственность;
 - б) только административную ответственность;
 - в) административную и уголовную ответственность;
 - г) экономическую ответственность.
7. Одной из обязательных функций какой особо охраняемой природной территории является развитие туристической деятельности?
- а) заповедник;
 - б) национальный парк;
 - в) биосферный заповедник;
 - г) заказник.
8. На территории РФ в настоящее время заповедников:
- а) 51;
 - б) 200;
 - в) 109;
 - г) 42.
9. Как называется особо охраняемая природная территория, в пределах которой запрещена любая деятельность, кроме научных исследований?
- а) заповедник;
 - б) национальный парк;
 - в) биосферный заповедник;
 - г) заказник.
10. Коренные леса – это:
- а) старовозрастные леса;
 - б) устойчивые лесные сообщества в определенных типах местообитаний;
 - в) высокобонитетные леса;
 - г) высокопродуктивные леса.
11. В Атласе малонарушенных лесных территорий России показаны лесные массивы:
- а) природные старовозрастные леса;
 - б) без воздействия человека;
 - в) испытывавшие незначительное антропогенное воздействие;
 - г) трансформированные леса под воздействием человека.
12. Карты природного экологического потенциала ландшафта по компоненту растительного покрова:
- а) карты среды обитания человеческого общества;
 - б) карты природной окружающей среды;
 - в) эколого-динамические карты;

г) прогнозные карты.

ОПК-4: Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.

Владеть:

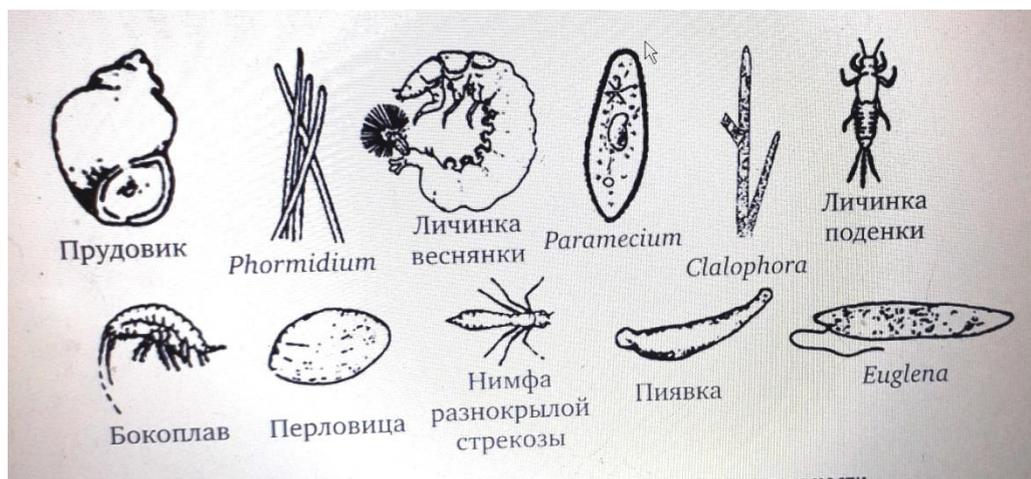
- методами оценки экологической и биологической безопасности.

1. В чем заключается принцип гомеостаза популяции как целостной биологической системы?
2. Какое значение для сохранения биоразнообразия имеют половая, возрастная и пространственная структура популяции?
3. Что определяет видовой тип пространственной структуры популяции?
4. Каковы механизмы «индивидуализации» территории?
5. Как проявляется территориальная агрессия? В чем заключается ее биологический смысл?
6. Охарактеризуйте чрезмерную эксплуатацию как причину вымирания видов. Приведите примеры.
7. На каких принципах базируется охрана ландшафтов? Приведите классификацию особо охраняемых природных территорий в России.
8. Укажите основные меры по охране, защите и воспроизводству лесов.
9. Опишите основные лесозащитные мероприятия.
10. Перечислите основные механизмы охраны животного мира.

Задание 1. Соотнесите виды маркирования территории с животными, для которых они характерны:

1) различные виды птиц	А) акустическая маркировка
2) американские бурундуковые белки	
3) тюлени	Б) визуальная маркировка
4) коралловые рыбы	
5) обезьяны-ревуны	В) запаховые метки
6) львы	

Задание 2. Среди приведенных на рисунке гидробионтов выберите виды, требовательные к качеству воды, толерантные к промежуточным уровням загрязнения воды и устойчивые к высоким уровням загрязнения воды:



Задания тестового контроля

1. Укажите пример «ландшафтной монотонности»:
 - а) деградационная сукцессия;
 - б) экогенетическая сукцессия;
 - в) вторичная сукцессия демутационного типа;
 - г) ксерическая сукцессия.
2. Укажите представителя фауны, которого удалось спасти от полного исчезновения:
 - а) яванский тигр;
 - б) черный носорог;
 - в) белорыбица;
 - г) странствующий голубь.
3. Укажите причину возникновения вспышки малярии в Бразилии в 1938—1939 гг.:
 - а) процесс мутирования комаров в Бразилии;
 - б) небольшое количество малярийных комаров попало в Бразилию из Южной Африки посредством перелета на самолете;
 - в) популяция комаров в Бразилии достигла пика, и они расширили кормовую базу, начав кусать людей;
 - г) все ответы верны.
4. Индустриальный меланизм:
 - а) изменение преобладающего в популяции типа окраски под воздействием промышленного загрязнения окружающей среды человеком;
 - б) изменение химического состава воздуха под воздействием промышленного загрязнения окружающей среды человеком;
 - в) вымирание отдельных видов животных и растений под воздействием промышленного загрязнения окружающей среды человеком;
 - г) изменение видового состава популяции под воздействием промышленного загрязнения окружающей среды человеком.
5. Синантропные организмы – животные, растения и микроорганизмы:
 - а) перенесенные человеком в новые условия обитания и адаптировавшиеся к ним;
 - б) находящиеся на грани вымирания в результате антропогенного воздействия;
 - в) образ жизни которых связан с человеком, его жильем, а также созданным или видоизмененным им ландшафтом;
 - г) одомашненные и разводимые искусственно человеком для удовлетворения своих потребностей.
6. В каких параметрах по температурному режиму показаны выделы соответствия растительных формаций и биоклиматических показателей на корреляционной карте Азиатской России?
 - а) продолжительность вегетационного сезона;

- б) переход температур через 0°C ;
 - в) сумма температур выше 10°C ;
 - г) средняя годовая температура воздуха.
7. Сукцессии, вызванные вырубкой леса:
- а) пирогенные;
 - б) эксцизионные;
 - в) на заброшенных полях;
 - г) пастбищные.
8. Экорегиян – это:
- а) биогеографический район;
 - б) ботанико-географический район;
 - в) ландшафтный район;
 - г) административный район.
9. Биом как зональная экосистема определяется:
- а) составом геологических пород;
 - б) почвенно-гидрологическими условиями;
 - в) климатическими условиями;
 - г) рельефом.
10. В опытах с лабораторными мышами выяснено, что запах чужих самцов действует как:
- а) стрессор;
 - б) успокоительное;
 - в) снотворное;
 - г) возбуждающее.

3.2. Темы практической подготовки

1. Построение ареалов видов растений и животных по точкам обнаружения наличия вида. Изучение способов вычерчивания границ ареалов на картах.
2. Определение уровня влияния природных факторов (планетарный, региональный, ландшафтнй, ценотический) на распространение растительности в конкретном местообитании.
3. Построение гистограмм возрастных состояний для популяции копытного лемминга на основе представленных данных.
4. Построение гистограмм возрастных состояний для лабораторной культуры большого мучного хрущака *Tenebrio molitor*.
5. Анализ возрастного спектра ценопопуляции растений.
6. Анализ сезонной динамики численности различных видов беспозвоночных животных.
7. Анализ динамики численности популяций плодовых мушек (*Drosophilidae*).
8. Подсчет численности особей в популяции животных при применении метода изъятия; метода мечения и повторного отлова.
9. Определение проективного покрытия и частоты встречаемости вида у растений при применении метода квадратов.
10. Построение временной развертки и фазового портрета для различных типов биотических взаимоотношений.
11. Анализ графика динамики численности трофически связанных видов – хищника и жертвы.
12. Построение полного варианта демографической таблицы для разных видов растений и животных.
13. Сравнение фундаментальной и реализованной экологической ниши культурных растений. Возможность расширения реализованной ниши популяций полезных растений.

14. Определение типа растительности по спектру жизненных форм К. Раункиера.
15. Составление трофических цепей в разных типах наземных и водных биоценозов.
16. Распределение животных из представленного списка на К- и r-стратегов.
17. Характеристика лесного биоценоза по ярусам.
18. Построение экологических пирамид (чисел, биомассы и энергии) пищевой цепи.
19. Схематическое изображение консорции (дуба черешчатого, березы повислой и др.)
20. Выделение трофических связей и уровней в экосистеме.
21. Сравнение сообществ по видовому составу с помощью коэффициентов Жаккара и Серенсена.
22. Распределение жуков-жужелиц по жизненным формам (по И.Х. Шаровой) из представленного списка (коллекции).
23. Характеристика наземных и водных экосистем.
24. Анализ распределения первичной продукции в Мировом океане.
25. Описание формирования болота как экологической сукцессии.

3.3. Темы лабораторных занятий

Лабораторное занятие № 1. Изучение структуры и формы ареалов видов растений и животных.

Ход работы:

1. Требования к отчетности.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Лабораторное занятие №2. Изучение возрастной структуры популяций животных на примере лабораторной культуры большого мучного хрущака *Tenebrio molitor*

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Лабораторное занятие №3. Изучение динамики численности популяций плодовых мушек (*Drosophilidae*)

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Лабораторное занятие №4. Изучение принципов построения демографических таблиц популяций и расчет ожидаемой продолжительности жизни

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Лабораторное занятие №5. Изучение экологических стратегий растений

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Лабораторное занятие №6. Изучение экологических стратегий животных

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

*Лабораторное занятие №7. Изучение конкурентных отношений большого темного хрущака (*Tenebrio obscurus*) и большого мучного хрущака *Tenebrio molitor**

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Лабораторное занятие №8. Оценка фитонцидной активности растений и токсичности оседающей на них пыли в опытах с простейшими и насекомыми.

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Лабораторное занятие №9. Изучение классификации жизненных форм растений К. Раункиера

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Лабораторное занятие №10. Изучение жизненных форм жуужелиц

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Лабораторное занятие №11. Сравнение сообществ по видовому составу.

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

Лабораторное занятие №12. Изучение сукцессии простейших в водной культуре

Ход работы:

1. Тезисное объяснение нового материала по теме.
2. Заслушивание и обсуждение докладов и презентаций.
3. Закрепление лекционного материала и результатов самостоятельной работы по теме.
4. Проведение беседы по изученной теме. Подведение итогов.

3.4. Примерные темы рефератов

1. Понятие о виде. Морфологический и биологический виды.
2. Экологическая структура популяций.
3. Популяционные волны и причины их вызывающие.
4. Геобиоценоз как экосистема.
5. Устойчивость экосистем. Критерии устойчивости.
6. Химические и бактериологические действия на экосистемы.
7. Искусственные экосистемы.
8. Потоки энергии и вещества в экосистемах.
9. Продуктивность экосистем.
10. Пищевые сети.
11. Трофические уровни.
12. Классификация сообществ.
13. Моделирование экосистем.
14. Основные среды жизни.
15. Экстремальные среды.
16. Устойчивость экосистем.
17. Эффекты группового отбора.
18. Механизмы регуляции соотношения полов в популяциях.
19. Избирательное спаривание особей в популяциях.
20. Естественный отбор и взаимопомощь у живых организмов.

Примерные темы докладов

1. Понятие о популяции.
2. Понятие о биотопе. Свойства биотопов.
3. Границы экосистем.
4. Понятие о глобальном мониторинге.
5. Проблема экологии вирусов, вирусные эпидемии и пандемии.
6. Величина кладки у птиц.
7. Особенности экосистем водной среды.
8. Особенности экосистем воздушно-наземной среды.
9. Особенности почвенной среды.

10. Понятия о биоценозе. Свойства биоценозов.
11. Трофические цепи.
12. Определение границ популяций.
13. Понятие о скоростях роста.
14. Понятие о жизненной форме.
15. Основные статические характеристики популяций.

Примерные темы презентаций

1. Наземные экосистемы.
2. Экосистемы пресных вод.
3. Экосистемы моря.
4. Биоразнообразие и проблема его сохранения.
5. Биотические отношения в сообществах.
6. Предупреждающая окраска и эволюция мимикрии.
7. Типы и иерархия экосистем.
8. Скорость вымирания видов. “Гипотеза Черной Королевы”.
9. Экологические особенности синантропных видов.
10. “Эффект основателя” и его роль в эволюции.
11. Изоляция популяций как фактор эволюции.

3.5. Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Биоценоз как биологическая система. Функции биоценоза
2. Биологическая продуктивность биоценозов
3. Вертикальная структура биогеоценоза
4. Взаимовредные отношения
5. Взаимоотношения растений и животных
6. Взаимопользные отношения
7. Взаимосвязи в биогеоценозе
8. Видовая структура биоценоза
9. Возрастная структура популяции
10. Генетическая и экологическая точка зрения на понятие «популяция».
11. Генетическая структура популяции
12. Географические и экологические популяции.
13. Горизонтальная структура биоценозов.
14. Динамические показатели популяции
15. Доминантность. Закономерные нарушения доминантности
16. Закономерности сукцессионного процесса
17. Иерархия популяций. Механизмы поддержания иерархии.
18. Исторические предпосылки возникновения дэмэкологии.
19. Классификация типов стратегий у растений
20. Климакс и эволюционная сукцессия
21. Кривые доминирования. Принципы построения. Типы кривых доминирования
22. Методы учета численности особей популяции

23. Механизмы «индивидуализации» территории
24. Механизмы поддержания генетической гетерогенности биоценоза.
25. Механизмы регуляции плодовитости и плотности населения.
26. Органические функции биоценоза
27. Особенности экосистем
28. Отличия экспоненциального и логистического роста численности
29. Паразитизм. Виды паразитизма
30. Периодические и непериодические колебания численности. Причины колебаний
31. Пищевые цепи. Типы пищевых цепей
32. Поддержание генетической структуры
33. Полезно нейтральные отношения
34. Половозрастные пирамиды. Типы. Принципы построения
35. Популяционная структура вида
36. Популяционная структура вида у растений
37. Популяция как биологическая система. Типы популяций.
38. Принцип гомеостаза популяции
39. Регуляция плотности у растений
40. Репродуктивный потенциал и рост численности.
41. Сопряженность видов в фитоценозе
42. Стабильность и устойчивость экосистем.
43. Статические показатели популяции
44. Сукцессии. Виды сукцессий
45. Сущность понятия «ценопопуляция». Базовые спектры ценопопуляций.
46. Теории видового разнообразия
47. Территориальность животных. Территориальные отношения.
48. Экологические пирамиды и экологические ниши
49. Экосистемы. Состав и структура. Отличия естественных и искусственных экосистем.
50. Этологическая структура популяции.

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

4.1. Критерии балльно-рейтинговой оценки знаний

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается выполнение практической подготовки, , активность студента на лабораторных/практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

- практическая подготовка - 5 баллов
- реферат – 20 баллов,
- экологическая задача – 15 баллов,
- тестирование – 30 баллов,
- экзамен - 30 баллов.

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
81-100	Отлично
61-80	Хорошо
41-60	Удовлетворительно
0-40	Неудовлетворительно

Шкала оценивания экзамена

Критерий оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	30
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.	20
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.	10
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	5