

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ледович Татьяна Сергеевна
Должность: ректор
Дата подписания: 07.06.2022 16:51:41
Уникальный программный ключ:
5bc4499c8c52d1513eb28ea155cce32285775eeb

**Программа профильного вступительного
испытания «Организмы и окружающая среда»,
проводимого ИДНК самостоятельно для лиц,
поступающих на базе среднего профессионального
образования направление подготовки 37.03.01 Психология
(образовательная программа Психологическое
консультирование)**

Программа содержит перечень тем (вопросов) тесты для подготовки к вступительному испытанию по Деловому общению для поступающих на базе профессионального образования на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата. Проводится в форме компьютерного тестирования.

Вступительное испытание, оценивается по сто балльной шкале. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания 60 баллов (60 %).

Тема 1. Солнечное излучение как один из важнейших экологических факторов . Солнечный спектр. Основные области солнечного спектра (ультрафиолетовое излучение, видимый свет, инфракрасное излучение) и их значение для живых организмов. Прямой и рассеянный свет. Разнообразие условий освещения на Земле; особенности освещения в северных и южных районах. Значение света в жизни растений. Свет и фотосинтез. Влияние света на рост растений. Влияние света на цветение растений. Растения длинного дня. Растения короткого дня. Нейтральные растения. Экологическая группа. Экологические группы растений отношению к условиям освещения. Светолюбивые, теплолюбивые, теневыносливые растения; места их произрастания особенности расположения, внешнего и внутреннего строения листьев. Приспособления растений к меняющимся условиям освещения. Растения-эфемероиды. Летнезеленые, летне-зимнезеленые, вечнозеленые растения. Растения с меняющимися побегами. Значение света в жизни

животных. Зрение — основной способ ориентации в пространстве. Разнообразие органов, воспринимающих свет. Приспособление животных к жизни в условиях слабого освещения или отсутствия света. Влияние интенсивности освещения на смену активности животных. Дневные и ночные животные. Сезонное изменение светового режима и его влияние на биологические явления (размножение, линьку, миграции). Влияние светового режима на географическое распространение животных.

Тема 2. Тепловой режим как экологический фактор. Тепло — необходимое условие жизни. Связь температуры окружающей среды, температуры тела и скорости химических реакций обмена веществ. Основные источники тепла: солнечное излучение и тепло, излучаемое нагретыми телами. Разнообразие температурных условий на Земле. Тепловые пояса: тропический, умеренный, полярный. Температурные границы существования. Изменчивость температурного режима. Приспособление организмов к поддержанию теплового баланса в условиях непостоянной среды: биохимические и физиологические перестройки и поддержание постоянной температуры тела. Температурные адаптации растений. Приспособление к высоким и низким температурам. Экологические группы по отношению к теплу и холоду: льдоустойчивые, неморозостойкие, нехолодостойкие, нежаростойкие, жаровыносливые, жароустойчивые.

Тема 3. Влажность среды как один из экологических факторов. Вода — основа всех жизненных процессов в биосфере. Значение воды в жизни растений. Содержание воды в разных клетках; внутренний запас воды. Испарение воды растениями, его значение. Участие воды в реакциях фотосинтеза. Транспорт веществ и роль в нем воды. Расселение растений с помощью воды. Пути поступления воды в растения. Способы удержания воды внутри организма растений. Растения-суккуленты. Расход воды растениями. Экологические группы растений по отношению к воде: водные, земноводные, влаголюбивые, растения умеренного увлажнения, засухоустойчивые растения. Значение воды в жизни животных. Содержание

воды в клетках. Вода — основная среда, в которой совершается обмен веществ. Вода — основное средство транспорта веществ. Участие воды в терморегуляции. Пути поступления в организм животного. Пути выведения воды из организма. Способы удержания воды. Соленость воды, ее действие на животных. Экологические проблемы вод, их последствия и пути решения. Загрязнение Мирового океана (нефтяное, радиоактивное, механическое, биологическое и др.), его последствия, методы борьбы. Проблема пресной воды. Расходование воды в сельскохозяйственной промышленности, на коммунально-бытовые нужды. Нехватка пресной качественной питьевой воды. Различные технологии очистки воды.

Лабораторная работа. Определение степени загрязнения воды в природном водоеме (методом биотестирования).

Экскурсия. Организация работы очистных сооружений.

Тема 4. Воздух как экологический фактор. Газовый состав атмосферы, постоянные составляющие и примеси. Значение основных газов (азота, кислорода, углекислого газа) для растений. Воздух в жизни животных. Дыхание и окисление как способ получения энергии. Потребности в кислороде у разных организмов. Дыхание наземных и водных организмов. Движение воздушных масс — ветер. Значение ветра для растений. Ветровалы. Буреломы. Опыление ветром. Распространение ветром. Экологические проблемы атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект, разрушение озонового слоя), их причины, последствия и способы решения.

Лабораторная работа. Изучение чистоты воздуха по загрязненности снежного покрова. (Определяются цветность, прозрачность, наличие механических примесей талой воды как доказательства атмосферного загрязнения.)

Экскурсия. Морфологические изменения высших растений под действием примесей в воздухе.

Тема 5. Сезонные явления в жизни организмов. Цикличность — фундаментальное свойство живой природы. Ритмы жизни, их соответствие

условиям существования организмов. Внутренние циклы и внешние ритмы. Реакция организмов на сезонные изменения условий жизни. Наука фенология. Фенологические фазы. Фенологический спектр. Растения весной, летом, осенью, зимой. Сезонные изменения в жизни животных: оцепенение, спячка, миграции животных.

Практическая работа. Составление фенологического спектра растения. (Проводится описание сезонных изменений растений своей местности.)

Тема 6. Основные среды обитания и приспособленность организмов к жизни в них. Водная среда обитания. Характеристика водной среды обитания. Разнообразие условий жизни в водной среде. Водоем — многоэтажное жилище (бентос, планктон, нектон, литораль). Приспособленность организмов к жизни в воде. Наземно-воздушная среда обитания. Ее характеристика. Разнообразие условий жизни в наземно-воздушной среде. Природно-климатические зоны: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, горные области. Приспособленность организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Почва — среда обитания живых организмов. Состав почвы. Специфические особенности почвы как среды обитания. Почвенные животные и их экологические особенности. Значение почвы в жизни растений. Экологические группы растений по отношению к свойствам почвы: растения богатых почв, растения бедных почв, растения засоленных почв (солевыносливые, соленакопители, солевыводящие). Экологические проблемы почв (количественное и качественное истощение плодородного слоя и опустынивание), их причины, последствия, пути решения. Живые организмы как среда обитания других живых организмов, особенности их приспособления. Паразиты и симбионты. Преимущества паразитического образа жизни: обильное снабжение пищей, защищенность от непосредственного воздействия факторов внешней среды, стабильность условий жизни.

Практические работы. Приспособленность организмов к жизни в воде. (С помощью учебных пособий «Экология «Экология животных», учебников по

биологии и животных учащиеся приступают к заполнению таблицы, состоящей из трех граф: экологические группы организмов; представители этих экологических групп; черты приспособленности к среде обитания.

Тема 7. Средообразующая деятельность живых организмов. Влияние живых организмов на среду обитания. Механическое воздействие: изменение свойств грунта, водного режима рек, очищение водотоков от водной растительности, фильтрация и др.

Тест для вступительного испытания «Организмы и окружающая среда»

1. Ученый, который ввел название «экология»:

А) Ю.Либих Б) Э. Геккель В) К. Бергман Г) В. Докучаев

2. Фактор среды наиболее благоприятный для организма:

А) Антропогенный Б) Лимитирующий
В) Оптимальный Г) Абиотический

3. Фактор среды, уровень которого оказывается близким к пределам выносливости называется:

А) Антропогенный Б) Лимитирующий
В) Оптимальный Г) Биотический

4. Автор закона минимума:

А) Ю.Либих Б) Э. Геккель
В) К. Бергман Г) В. Докучаев

5. Биотические факторы – это:

А) взаимодействия между организмами
Б) результат воздействия человека на природу
В) элементы неживой природы, влияющие на организм
Г) влияние рельефа и почвы на организм

6. Абиотические факторы:

А) паразитизм Б) температура
В) конкуренция Г) симбиоз

7. Фактор, не являющийся антропогенным:

А) опыление растений насекомыми
Б) строительство дорог
В) создание искусственных водохранилищ
Г) изменение рельефа

8. Среда жизни была первой, в которой возникла и распространилась жизнь:

- А) Наземно-воздушная Б) Водная
- В) Почвенная Г) Организменная

9. Среда жизни, которая характеризуется резкими колебаниями температуры:

- А) Наземно-воздушная Б) Водная
- В) Почвенная Г) Организменная

10. Вода имеет максимальную плотность при температуре:

- А) 0 Б) +4
- В) +20 Г) +25 градусов по Цельсию

11. Растения, предпочитающие умеренную влажность:

- А) ксерофиты Б) гигрофиты
- В) мезофиты Г) суккуленты

12. Растения, накапливающие воду атмосферных осадков в толстых листьях:

- А) ксерофиты Б) гигрофиты
- В) мезофиты Г) суккуленты

13. Способность организмов реагировать на изменение длины светового дня: называется:

- А) навигация Б) адаптация В) фотопериодизм

14. Фундаментальное свойство живой природы приспособливаться к среде обитания:

- А) навигация Б) адаптация В) фотопериодизм

15. У теплокровных животных существует взаимосвязь: при увеличении размеров организма объем его тела увеличивается больше, чем его поверхность, что уменьшает потери тепла. Кто является автором этого правила?

- А) Э. Геккель Б) Ю. Либих В) К. Бергман

16. Русский почвовед, впервые выдвинувший идею о почве как самостоятельном природном теле и дал определение почвы с естественно-научных позиций:

- А) В.И. Вернадский Б) В.В. Докучаев В) К. Бергман

17. Показатель плодородия почв:

- А) гумус Б) детрит В) грунтовые воды Г) почвенный воздух

18. Роющие животные, живущие в почве постоянно (кроты, слепыши, землеройки и др.) относятся к группе:

А) микрофауна Б) мезофауна В) макрофауна Г) мегафауна

19. Создатель отечественной гельминтологии:

А) В.А. Догель Б) К.И. Скрябин В) В.Н. Беклемишев

20. Найдите неправильное предложение:

А) В водной среде высокая плотность и вязкость

Б) Наземно-воздушная среда характеризуется резкими колебаниями температуры

В) Почва наиболее интенсивно заселена живыми организмами

Г) В почве отмечается повышенное содержание кислорода и пониженное – углекислого газа.

Рекомендуемая литература:

1. Гарицкая, М.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие / М.Ю.Гарицкая, А.А. Шайхутдинова, А.И. Байтелова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2020 г.

2. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебно-методическое пособие / Ю. М. Посевина, А. П. Круглова; РГУ им. С. А. Есенина . Рязань : РГУ, 2019 г.

3. Нетрусов, А. И. Экология микроорганизмов : учебник для бакалавров / А. И. Нетрусов ; ответственный редактор А. И. Нетрусов. — 2-изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 — 267 с. — (Бакалавр. Академический курс).

Экзаменационная работа оценивается по 100-балльной шкале.

Использование справочных материалов (учебники, учебные пособия, справочники и т.п.), электронных средств запоминания и хранения информации, средств связи (телефоны, наушники и др.), электронно-вычислительной техники (калькуляторы, др.) не допускается.

