

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М.Акмиллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмиллы»)

Утверждено на заседании
Ученого совета БГПУ им.М.Акмиллы
№ 8 от 26 июня 2020 г.
ректор
С.Т. Сагитов



ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ

Направление 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Биотехнология и управление
качеством биотехнологической продукции»

1. Особенности проведения вступительного испытания

Экзамен состоит из двух частей - выполнения тестов и написания реферата. проводится в форме тестирования.

Результат вступительного испытания оценивается по 100-бальной шкале по каждой части (100 баллов за тест и 100 баллов за реферат)

Время проведения вступительного тестового испытания – 60 мин.

Количество заданий в тесте - 30.

Вступительные испытания будут проведены в дистанционном режиме

2. Перечень разделов для подготовки поступающих к сдаче вступительного испытания (тестовая часть)

Раздел 1. Биотехнология

1.1. Основные этапы развития биотехнологии.

1.2. Классификация и значение витаминов.

1.3. Репродуктивная биотехнология.

1.4. Биотехнология растений.

1.5. Особенности биотехнологического производства ферментов.

1.6. Биотехнология кумысоделия.

1.7. Биотрансформация органического вещества (компостирование)

1.8. Биотехнология получения экологически чистой энергии (биогаз).

1.9. Классификация продуктов биотехнологических производств.

1. 10. Культура клеток и тканей.

1.11. Биотрансформация твердых бытовых отходов.

1.12. Фотосинтез и продуктивность растений как основа развития биотехнологии растений.

1.13. Основные направления промышленной биотехнологии.

Раздел 2. Организмы и среда

2.1. Организм как открытая система. Обмен веществ между средой и организмом.

2.2. Классификации экологических факторов. Природные и антропогенные факторы. Биотические и абиотические факторы. Деление факторов на ресурсы и условия. Лимитирующие факторы. Роль отдельных абиотических факторов в жизни организмов (солнечный свет, температура, влажность, солевой режим, давление и др.).

2.3. Количественная оценка экологических факторов. Закон оптимума как основа выживания организмов. Толерантность. Границы толерантности и многообразие видов. Изменение толерантности и положения оптимума в онтогенезе и по сезонам года. Явление акклиматизации. Эврибионтные и стенобионтные виды. Совместное действие факторов. Закон ограничивающего фактора.

Раздел 3. Популяции

3.1. Определение популяции. Популяция как биологическая система. Популяционная структура вида. Границы популяций. Расселение как функция вида. Выделение ценопопуляций у растений. Межпопуляционные связи.

3.2. Экологические характеристики популяций. Количественные показатели и структура популяции. Понятие численности, плотности, рождаемости, смертности, прироста, темпов роста, иммиграции и эмиграции.

3.3. Пространственная структура популяций. Типы пространственного размещения у растений и животных. Рост популяций. Биотический потенциал видов. Рождаемость и смертность в популяциях.

3.4. Сообщества. Понятие сообщества и биоценоза. Биотоп. Роль трофических, топических и форических отношений для совместно обитающих видов.

3.5. Характеристика сообщества. Видовой состав и разнообразие сообществ. Связь видовой разнообразия с различными факторами среды и стадией развития сообществ. Значимость отдельных видов в биоценозе. Видовая структура сообществ и способы ее измерения.

Раздел 4. Биосфера

4.1. Понятие биосферы. В. И. Вернадский. Структура биосферы. Энергетический баланс Земли. Водный баланс в биосфере. Климат и геофизические механизмы, обеспечивающие его устойчивость. Циркуляционная и экранирующая роль атмосферы. Географическая зональность и вертикальная поясность. Основные биомы Земли.

4.2. Биосфера как глобальная экосистема. Живое вещество на Земле, его состав, распределение и основные геохимические функции. Биокосные тела биосферы. Экологическое значение почвенного покрова. Роль почвы в продукционных процессах. Роль почвенных микроорганизмов в изменениях состава атмосферы.

4.3. Учение В.И. Вернадского о ноосфере

3. Методические рекомендации

3.1. Примерная тематика рефератов

1. Традиционные и нетрадиционные источники энергии.
2. Биотехнология производства кумыса.
3. Технологический процесс получения меда.
4. Биотехнологические аспекты борьбы с возбудителями болезней растений.
5. Вредные насекомые и биотехнологические пути борьбы с ними.
6. Биотехнология производства лекарственных препаратов.
7. Естественные науки, их характеристика, положение в системе научного знания и классификация.
8. Виды вспомогательных репродуктивных технологий.
9. Методы молекулярной диагностики наследственных заболеваний человека.

10. Микрофлора воздуха, способы микробной дезинфекции и очистки воздуха помещений.
11. Система добровольной сертификации экспертов.
12. Формирование и развитие информационных связей в социуме.
13. Положение человека в биосфере.
14. Роль человечества в эволюции природы.
15. Формационная концепция исторического процесса и ее перспективы.
16. Биотехнологическое производство ферментов.
17. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности.
18. Ключевые направления совершенствования инновационных процессов в сфере высоких технологий в России.

3.2. Примерные тестовые задания

1. По обочинам дорог, свалкам, отвалам грунта часто поселяются виды растений, не свойственные данной местности, так как в этих условиях

- 1) ослаблена конкуренция с местными видами растений
- 2) улучшено снабжение растений водой
- 3) увеличена концентрация минеральных веществ
- 4) отсутствуют растительноядные животные

Выберите правильный ответ.

4.2. Требования к оформлению реферата

Объем реферата – не менее 15 страниц. Текст реферата печатается 14 шрифтом через 1,5 интервала. Поля: слева – 3 см, справа – 1 см, сверху – 2 см, снизу – 2,5 см. Текст печатается с абзацами. Заголовки и подзаголовки отделяются от основного текста сверху и снизу пробелом в три интервала.

Структура реферата:

Титульный лист (номер страницы не ставится)

Содержание (нумерация страниц начинается со 2 страницы)

Введение (1-1,5 страницы)

Основное содержание (12-13 страниц)

Заключение (1-1,5 страницы)

Список литературы (не менее 10 источников литературы)

3.3. Рекомендуемая литература

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. М.: ЮНИТИ, 1999.
2. Алексеенко В.А. Экологическая геохимия. М: Логос, 2000. 627 с.
3. Калыгин В.Г. Промышленная экология. - М., 2006.
4. Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие. - Москва-Смоленск: «Мадженте», 2003. - 384с.
5. 18.Маслов А.Г. Способы автономного выживания человека в природе: учеб. пособ.- М.,2005. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Основы общей экологии. Учебное пособие. М. 2005
6. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология. М.: Дрофа, 2003. 624с.

7. Шилов И.А. Экология: Учеб. для биол. и мед. спец. вузов. – 2-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2000. 512с.
8. Барышева, Е. Теоретические основы биохимии : учебное пособие / Е. Барышева, О. Баранова, Т. Гамбург ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2011. - 360 с.
9. Михайлова, Р.В. Мацерирующие ферменты мицелиальных грибов в биотехнологии / Р.В. Михайлова. - Минск : Белорусская наука, 2007. - 408 с.
10. Новиков, Н.Н. Биохимия ферментов : учебное пособие / Н.Н. Новиков ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский Государственный Аграрный Университет - МСХА им. К. А. Тимирязева. - М. Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. - 106 с.