


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования


**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Балашовский институт (филиал)

СОГЛАСОВАНО
заведующий кафедрой

 Занина М.А.
"31" августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
председатель НМК

 Мазалова М.А.
"31" августа 2022 г.

Фонд оценочных средств
для текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине

Основы микробиологии

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки

Биология

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Балашов

2022

Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.</p>	<p>1.1_Б.ОПК-8. В профессиональной деятельности опирается на научные знания из области социальных, гуманитарных, естественных и точных наук.</p>	<p>Знать: владеет системой научных знаний в соответствующей области в объеме, предусмотренном программой дисциплины; имеет представление о методах и прикладном значении соответствующих наук; осознает целостность мира, системный характер научной картины мира; понимает роль общенаучных понятий, методов и междисциплинарных знаний в формировании целостной картины мира.</p> <p>Уметь: способен прокомментировать место соответствующего научного знания в современной научной картине мира, его междисциплинарные связи, роль предметной подготовки в данной области для профессиональной деятельности педагога.</p> <p>Владеть: владеет методами решения задач (выполнения практических заданий) в соответствующей области.</p>

Показатели оценивания результатов обучения

Показатели оценивания результатов обучения ориентированы на шкалу оценивания, установленную в Балльно-рейтинговой системе, принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского.

Се- местр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
3 семестр	Студент демонстрирует низкий уровень достижения результатов. Не более 50% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует удовлетворительный уровень достижения результатов. Более 50% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует хороший уровень достижения результатов. Не менее 71% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует высокий уровень достижения результатов. Не менее 85% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.

Оценочные средства

Задания для текущего контроля

В соответствии с принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы, полученные в ходе текущего контроля, распределяются по четырем группам:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа;
- другие виды учебной деятельности.

1. Самостоятельная работа (до 30 баллов):

1. Доклад

Примерная тематика докладов

1. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.
2. Нормальная микрофлора организма человека.
3. Патогенная микрофлора и иммунитет.
4. Возбудители особенно опасных болезней человека и животных.
5. Типы брожения в природе. Общая характеристика процессов брожения.
6. Почвенные азотфиксаторы и их роль в жизни человека.
7. Молочнокислородное брожение и его значение в жизни человека.
8. Бактерии маслянокислородного брожения.
9. Спиртовое и уксуснокислородное брожения, их природа и значение.
10. Микроорганизмы различных биологических групп, их роль и значение.
11. Процессы трансформации углерода и углеводов.
12. Процессы трансформации азота в природе.
13. Разложение целлюлозы, гемицеллюлозы, лигнина, пектина.
14. Процессы трансформации азота (аммонификация, нитрификация и др.)
15. Процессы трансформации фосфора.
16. Процессы трансформации серы.
17. Процессы трансформации железа.
18. Биологическая фиксация азота в природе. Свободноживущие и симбиотические азотфиксаторы.
19. Микрофлора воздуха и воды.
20. Экологические преимущества паразитов.

Методические рекомендации по выполнению

Для проверки умения обосновывать роль генетики и селекции в биологическом мировоззрении, студентам предлагается подготовить доклады по одной из следующих проблемных тематик. Подготовка докладов ведётся с использованием текста лекции по соответствующей теме, учебников и учебных пособий, научно-популярной и методической литературы, периодических изданий. Текст доклада оформляется и сдается на проверку преподавателю в реферативной форме. Реферат, как форма самостоятельной научной работы студентов, краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами. При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы. Преподаватель рекомендует литературу, которая может быть использована для написания реферата.

Объем реферата обычно составляет 7-15 страниц, в редких случаях до 20. Стандартный реферат традиционно состоит из нескольких основных частей.

1. Титульный лист. При оформлении титульного листа учитываются требования учебного заведения. Оформлять титульный лист нужно предельно внимательно, чтобы не было опечаток. Номер страницы на титульном листе не ставится.

2. Содержание. Оглавление к реферату содержит перечень глав, параграфов и номера страниц к ним. Часто вместо оглавления, требуют написать план. План может быть простым, когда требуется пронумерованным списком перечислить название параграфов реферата, и составным, когда помимо параграфов указывают и их подпункты.

3. Введение. Оно может состоять из одного абзаца, а может занимать страницу-полторы. Главная его цель – ввести читателя в суть проблемы. Во введении обосновывается выбор темы, ее актуальность, очерчиваются цели и задачи работы. Если это необходимо, делаем краткий обзор использованных источников.

4. Основная часть реферата (обычно включает 2 или 3 главы с подглавами). В основной части реферата излагаются основные концепции, представленные в источниках. Прежде чем приступить к написанию основной части, необходимо определиться с названиями глав и параграфов и выстроить последовательную цепочку изложения мыслей. При цитировании оформляются ссылки (например [10, с. 355]).

5. Заключение (фиксируются основные выводы по главам и собственные измышления).

6. Список использованных источников (оформляется по действующему ГОСТу и в алфавитном порядке; ссылки на литературу обязательны).

Примерный план реферата на тему «История развития молекулярной биологии».

Введение

1. Истоки «Молекулярной биологии». Вклад советских и российских учёных в её развитие.

2. Вклад учёных в развитие и получение фундаментальных данных о строении белков и нуклеиновых кислот.

3. Период расцвета молекулярной биологии: конец 70-х гг. — начало 80-х гг. XX в.

4. Конец XX в. — задачи молекулярной биологии.

Заключение

Использованная литература

Правила оформления рефератов:

Работа выполняется на листах формата А4.

Шрифт – 14 пт, интервал – одиночный.

Поля: 3 см слева, 1 см справа, 1,5 см – снизу и сверху.

В случае написания от руки почерк должен быть разборчивым.

Титульный лист не нумеруется, номера страниц ставятся вверху по центру страницы.

Содержание должно соответствовать наименованию разделов в работе с указанием соответствующих страниц.

При цитировании литературы и составлении списка использованной литературы должны соблюдаться правила, установленные ГОСТ 7.1-2003.

Рекомендуемую литературу следует дополнять самостоятельно в соответствии с темой.

Доклад необходимо сопровождать наглядными иллюстрациями в форме презентации. Объём доклада и сопровождающей его презентации выбирается с учётом требований регламента.

Критерии оценивания реферата и его защиты

5 баллов – Доклад отражает основные положения, содержит личные выводы студента. Студент уверенно отвечает на вопросы после доклада, ориентируется в понятиях. Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы

выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Содержание реферата полностью соответствует заявленной теме, демонстрирует способность студента к самостоятельной исследовательской работе. Реферат содержит самостоятельные выводы студента, аргументированные с помощью данных, представленных в различных источниках, представлены дополнительные сведения, демонстрирующие глубину освоения темы и ориентирование в рассматриваемых понятиях, правилах, закономерностях.

3-4 балла – Доклад отражает не все положения, выводы студента не полные. При ответах на вопросы допущены 2-3 неточности, которые студент может исправить самостоятельно. Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Тема в целом раскрыта, но не полностью; содержание реферата носит конспективный характер, без аналитических выводов и сопоставлений.

1-2 балла – Доклад отражает не все положения, выводы студента не полные. Студент не может ответить на вопросы самостоятельно. Реферат не удовлетворяет всем требованиям, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Имеются существенные отступления от требований к реферированию: тема реферата не раскрыта или освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Путаница в ключевых понятиях, имеются отступления от темы, структура и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям.

0 баллов – Задание не выполнено, реферат отсутствует либо написан не по теме.

Критерии оценивания:

- соответствие содержания материала выбранной теме оценивается от 0 до 3 баллов;
- выступление, качество презентации оценивается от 0 до 2 баллов.

2. Подготовка презентации

Примерная тематика презентаций

1. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.
2. Нормальная микрофлора организма человека.
3. Патогенная микрофлора и иммунитет.
4. Возбудители особенно опасных болезней человека и животных.
5. Типы брожения в природе. Общая характеристика процессов брожения.
6. Почвенные азотфиксаторы и их роль в жизни человека.
7. Молочнокислородное брожение и его значение в жизни человека.
8. Бактерии маслянокислородного брожения.
9. Спиртовое и уксуснокислородное брожения, их природа и значение.
10. Микроорганизмы различных биологических групп, их роль и значение.
11. Процессы трансформации углерода и углеводов.
12. Процессы трансформации азота в природе.
13. Разложение целлюлозы, гемицеллюлозы, лигнина, пектина.
14. Процессы трансформации азота (аммонификация, нитрификация и др.)
15. Процессы трансформации фосфора.
16. Процессы трансформации серы.
17. Процессы трансформации железа.
18. Биологическая фиксация азота в природе. Свободноживущие и симбиотические азотфиксаторы.
19. Микрофлора воздуха и воды.
20. Экологические преимущества паразитов.

Методические рекомендации по выполнению

Как правило, мультимедийные презентации сопровождают доклады и сообщения по заданиям к практическим работам и защите рефератов и поэтому их тематика соответствует сопровождаемым выступлениям. Презентация – это средство визуализации представленного в докладе материала. Цели презентации: демонстрация навыков организации доклада в соответствии с современными требованиями и демонстрация в наглядной форме основных положений доклада. Презентация должна соответствовать порядку изложения, иллюстрировать основные тезисы доклада, содержать качественные графические (диаграммы, гистограммы, графики) и фотоматериалы, цифровые данные удобно представлять также в табличной форме. Подготовка презентации предполагает следующие пошаговые действия:

1. Подготовка текста доклада.
2. Разработка структуры презентации
3. Создание презентации в PowerPoint
4. Репетиция доклада с использованием презентации.

Подготовка мультимедийной презентации доклада. Цели презентации – демонстрация навыков организации доклада в соответствии с современными требованиями и демонстрация в наглядной форме основных положений доклада.

Рекомендации по созданию презентации.

— Презентация должна полностью соответствовать тексту доклада.
— Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.

— Слайды должны демонстрировать лишь основные положения доклада.

— Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.

— Текст на слайдах не должен быть слишком мелким.

— Предложения должны быть короткими, максимум – 7 слов.

— Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.

— Тезисы доклада должны быть общепонятными.

— Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!

— Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.

— В дизайне презентации следует придерживаться принципа «чем меньше, тем лучше»: не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.

— Нужно избегать светлых цветов, они плохо видны издали.

— Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан (лучшее сочетание: белый фон, черный текст).

— В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий. Лучше использовать один вид шрифта, простой печатный шрифт вместо экзотических и витиеватых. Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные

— Следует использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.

— Наиболее важные высказывания нужно размещать посередине слайдов.

Структура презентации должна соответствовать структуре доклада:

1. Титульный слайд, должен содержать тему доклада и фамилию, имя и отчество докладчика (1 слайд)

2. Основные положения

3. Финальный слайд (1 слайд)

Рекомендуемое общее количество слайдов – 10-20

Объём доклада и сопровождающей его презентации выбирается с учётом требований регламента.

Советы по применению презентации:

— Не перегружайте свою презентацию оптическими и акустическими эффектами. Мерцающие буквы, быстро сменяющиеся страницы, постоянно крутящиеся на экране объекты и непрерывно звучащая музыка могут раздражать и отвлекать слушателей.

— Не перегружайте и сами слайды. Наглядность и хорошая обозримость только облегчат слушателям понимание происходящего.

— Попросите коллегу помочь в перелистывании слайдов. Дайте ему текст доклада с указанием номеров слайдов, чтобы он мог ориентироваться по этому документу, когда перелистывать слайды. Отрепетируйте с ним доклад заранее. Не следует включать функцию автоматического переключения слайдов.

— Заранее просчитайте все возможные неудачи с техникой.

— Заранее скопируйте на рабочий стол ноутбука файл с презентацией и проверьте как он работает. Обязательно имейте при себе копию презентации на флэш-карте.

Критерии оценивания

Критерии	баллы		
	4-5	2-3	0-1
Решение проблем	Сформирована проблема, проанализированы ее причины. Проанализированы результаты с позицией на будущее.	Отсутствует система описания основной деятельности.	Отсутствуют сведения о исследуемой теме.
Реализация задач основной деятельности	Поставлены задачи. Четко и поэтапно раскрыты задачи по изучению исследуемой темы.	Отсутствует система в описании темы исследования.	Разрозненные сведения о деятельности.
Иллюстрированный материал	Иллюстрации соответствуют содержанию, дополняет информацию о теме исследования	Повторяет информацию о теме.	Иллюстраций мало.
Выводы	Логичны, интересны, обоснованы, соответствуют целям и задачам.	В основном соответствуют цели и задачам.	Отсутствуют или не связаны с целью и задачами сам результат работы.
Оригинальность и логичность построения работы	Работа целостна и логична, оригинальна.	Логика изложения нарушена.	В работе отсутствуют собственные мысли.
Общее впечатление об оформлении презентации	Оформление логично, эстетично, не противоречит содержанию презентации.	Стиль отвлекает от содержания, презентации.	Нет единого стиля.

Критерии оценивания.

5 баллов – Презентация выполнена на высоком уровне. Приведенные слайды и текст доклада способствуют полному раскрытию темы. Сопровождающий рисунки текст достаточный, не избыточный. Рисунки соответствуют подписям к ним. Студент уверенно отвечает на вопросы после доклада. Время доклада выдержано. Доклад отражает основные положения, содержит личные выводы студента.

3-4 балла – Презентация выполнена на хорошем уровне. Приведенные слайды и текст доклада способствуют раскрытию темы. Сопровождающий рисунки текст в основном достаточный, не избыточный. Рисунки соответствуют подписям к ним. Время доклада выдержано. Доклад отражает не все положения, выводы студента не полные. При ответах на вопросы допущены 2-3 неточности, которые студент может исправить самостоятельно.

1-2 балла – Презентация выполнена на удовлетворительном научном уровне. Приведенные слайды и текст доклада не способствуют полному раскрытию темы. Сопровождающий рисунки текст иногда избыточный или отсутствует. Рисунки не всегда соответствуют подписям к ним. Время доклада не выдержано.

0 баллов – Задание не выполнено.

3. Написание эссе

Темы эссе

Место микробиологии в современном мире.

Роль отечественных ученых в развитии микробиологии

Нужна ли микробиология?

Зачем изучать микроорганизмы?

Актуальна ли микробиология?

Методические рекомендации по выполнению. При написании эссе следует предварительно хорошо изучить проблему и имеющиеся подходы к решению аналогичных проблем. Студент должен изложить свое мнение по вопросу, оценивание должно быть основано на взвешенной аргументации. Изложение положений авторитетных авторов возможно, но именно в таком виде, в каком оно сохранилось в памяти автора эссе. Личность автора проявляется и в самой стилистике, и в аргументах, и в заявленной – а в конце суммированной и обобщённой – позиции по выбранной теме. Рекомендуемый объём эссе – 1-2 страницы.

Критерии оценивания. 5 баллов – Студент показал обоснованно и аргументированно свое мнение по проблеме. Эссе написано в логической последовательности, грамотным русским языком. Проблема раскрыта достаточно полно, содержание соответствует педагогическим нормам, правилам этики педагога и основным требованиям к образовательному процессу. 4 балла – Студент показал обоснованно свое мнение по проблеме, но приведенная аргументация не всегда точна. Эссе написано преимущественно в логической последовательности, грамотным русским языком. Проблема раскрыта относительно полно, содержание соответствует педагогическим нормам, правилам этики педагога и основным требованиям к образовательному процессу. 3 балла – Студент показал обоснованно свое мнение по проблеме, но приведенная аргументация не точна или отсутствует. Эссе написано преимущественно в логической последовательности, грамотным русским языком. Проблема раскрыта относительно полно, содержание преимущественно соответствует педагогическим нормам, правилам этики педагога и основным требованиям к образовательному процессу. 1-2 балла – Студент не показал обоснованное мнение по проблеме, аргументация отсутствует или неточна. Эссе написано без соблюдения логической последовательности, имеются существенные стилистические ошибки. Проблема не раскрыта, содержание не соответствует педагогическим нормам, правилам этики педагога и основным требованиям к образовательному процессу. 0 баллов – Задание не выполнено.

4. Подготовка к тестированию по материалу дисциплины

Демонстрационная версия вопросов теста

1. К шаровидным бактериям относятся: а) вибрионы б) сарцины в) диплобактерии г) спириллы
2. В виде цепочки располагаются: а) стафилококки б) стрептококки в) тетракокки г) менингококки
3. В виде «виноградных гроздей» располагаются: а) менингококки б) стрептококки в) стафилококки г) тетракокки
4. Характеристика лофотрихий: а) имеют один жгутик б) жгутики располагаются в виде пучков по обоим концам в) жгутики располагаются в виде пучков на одном конце бактерии г) жгутики располагаются по периметру
5. По расположению жгутиков бактерии делятся: а) на амфитрихии б) на диплококки в) на аутотрофы г) на гетеротрофы
6. Стафилококки располагаются в виде: а) пакетов б) цепочек в) одиночных клеток г) гроздьев винограда
7. Споры образует а) возбудитель ботулизма б) брюшнотифозная палочка в) кишечная палочка г) холерный вибрион

8. Грамотрицательные бактерии окрашиваются: а) метиленовым синим б) генциан-виолетом в) фуксином г) раствором Люголя
9. В виде тьюков или пакетов располагаются: а) сарцины б) миктококки в) стафилококки г) стрептококки
10. Палочковидную форму имеют: а) спириллы б) сарцины в) бактерии г) спирохеты
11. К облигатным анаэробам относят: а) холерный вибрион б) клостридиум ботулизма в) менингококки г) вирус кори
12. Консервирующей средой является: а) МПА б) МПБ в) глицериновая смесь г) пептонная вода
13. Бактериологический метод используют для диагностики: а) гепатита А б) гриппа в) кори г) холеры
14. К простым средам относят: а) МПА б) физиологический раствор в) среду Эндо г) среду Левина
15. По типу питания бактерии делятся: а) лофотрихии б) сапрофиты в) анаэробы г) дпилобактерии
16. По типу дыхания микробы делятся: а) факультативные б) диплококки в) гетеротрофы г) стрептококки
17. По характеру питания микробы делятся: а) аэробы б) анаэробы в) спириллы г) гетеротрофы
18. К сложным средам относят: а) МПА б) МПБ в) среду Эндо г) физиологический раствор
19. Через почву передаются инфекции: а) ОРЗ б) корь в) бешенство г) ботулизм
20. Источником инфекции является: а) вода б) воздух в) грязные руки г) больное животное
21. К зоонозным инфекциям относят: а) грипп б) ящур в) холеру г) шигеллез
22. К антропонозным инфекциям относят: а) шигеллез б) бешенство в) сальмонеллез
23. Через воду передается: а) гепатит С б) малярия в) корь г) брюшной тиф
24. Механизмом передачи инфекции является: а) контактно-бытовой б) контактный в) пищевой г) водный
25. Экзотоксин выделяется возбудителями: а) гриппа б) ОРЗ в) дифтерии г) дизентерии

***Методические рекомендации по подготовке
и написанию тестовых форм проверки***

Тест используется для оценки остаточных знаний студентов. Программированный характер теста позволяет определить объем и структуру знаний студента. Контрольный срез рассчитан на 1 академический час.

Подготовка включает обработку теоретического материала лекций и учебников. Следует запоминать схему изложения материала, используемые термины, взаимосвязи между объектами, частями, явлениями.

Критерии оценки тестовых заданий:

- Студент выполнил 95-100% заданий – 5 баллов;
- Студент выполнил 80-94% заданий – 4 балла;
- Студент выполнил 65-79% заданий – 3 балла;
- Студент выполнил 46-64% заданий – 2 балла;
- Студент выполнил 21-45% заданий – 1 балл;
- Студент выполнил 0-20% заданий – 0.

5. Терминологический словарь

Методические рекомендации: на протяжении лекционно-практического курса студенты выписывают себе в отдельную тетрадь новые термины и дают их расшифровку. Словарь должен содержать не менее 30 терминов.

Критерии оценивания:

- четкость и лаконичность информации (1 балл);
- наличие объективной информации (2 балла);
- внешний вид (1 балл).

2. Задания для практических занятий – до 20 баллов

Тематика заданий и методические рекомендации по выполнению

Тема: Микробиология как наука

План: 1. Актуализация темы. 2. Обсуждение вопросов. Перечень вопросов для подготовки: 1. В чем заключается специфика предмета науки «микробиология»? 2. Основные этапы развития микробиологии. 3. Роль отечественных ученых в становлении и развитии микробиологии. Регламент обсуждения – 10-15 мин. Студенты выступают с краткими сообщениями по проблемным вопросам. 3. Самостоятельная работа «Роль микробиологии в решении проблем человечества». 4. Подведение итогов.

Тема: Организация прокариотной клетки

План: 1. Актуализация темы. 2. Обсуждение вопросов. Перечень вопросов для подготовки: 1. Отличия в строении клеток прокариот. 2. Организация цитоплазмы и ее органеллы. 3. Строение нуклеотидного комплекса. 4. Характерные формы бактерий. 5. Способы перемещения бактериальной клетки. Регламент обсуждения – 7-10 мин. Студенты выступают с краткими сообщениями по вопросам. 3. Самостоятельная работа «Изучение микроскопического строения прокариотной клетки на фотографиях». 4. Подведение итогов.

Тема: Микроорганизмы в природных средах

План: 1. Актуализация темы. 2. Обсуждение вопросов. Перечень вопросов для подготовки: 1. Формы существования микроорганизмов в воздухе. Сезонные и суточные вариации состава. 2. Микрофлора пресных водоемов. 3. Микрофлора океана. 4. Почвенная микрофлора. Регламент обсуждения – 7-10 мин. Студенты выступают с краткими сообщениями по вопросам. 3. Самостоятельная работа «Влияние экологических факторов среды жизни на микрофлору». 4. Подведение итогов.

Методические рекомендации

Подготовка к практическим занятиям предполагает различные формы самостоятельной работы в зависимости от пройденного на практическом занятии материала. При подготовке к занятию следует обработать материал лекций, изучить содержание учебников по заданным вопросам, посмотреть дополнительные источники информации. После изучения литературы подготавливается устный ответ на вопрос. Устное выступление по вопросу должно содержать основные сведения по вопросу, соответствовать научным данным, содержать логику изложения. Ответ на каждый вопрос должен быть рассчитан на 5-6 минут.

В ходе проведения практического занятия студент должен внимательно следить за ответами других студентов. При необходимости быть готовым дополнить ответ, отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. При выполнении новых заданий, решений задач следует проявлять внимательность и аккуратность. Если материал остается непонятным, то необходимо обратиться к преподавателю.

Критерии оценивания

0 баллов – Практическое задание не выполнено или выполнено ошибочно, или не посещено.

1 балл - Практическое задание выполнено не в полном объеме, с 1-2 существенными ошибками. Нарушена логика выполнения задания, логика аргументация. Показаны не-

достаточные знания изучаемой дисциплины. Допущены ошибки в использовании терминологии, взаимосвязях объектов и явлений, классификации.

2 балла - Практическое задание выполнено верно, и в полном объеме согласно предъявляемым требованиям, проведен правильный анализ, сделаны аргументированные выводы.

3. Другие виды деятельности (до 10 баллов):

1. Семинар-конференция

Тема семинара-конференции «Уникальные формы метаболизма прокариот»

Заслушивание и обсуждение микровыступлений студентов (рефераты с презентацией), раскрывающих сущность каждого из рассматриваемых вопросов.

Рассматриваемые вопросы:

1. Разнообразие источников биогенных элементов и питательных субстратов прокариот
2. Фотосинтезирующие бактерии: способы питания
3. Нитрофицирующие бактерии: механизмы разрушения нитратов
4. Жизнь тионовых бактерий
5. Железификсирующие бактерии: специфика метаболизма
6. Метанообразующие бактерии
7. Роль хемосинтетиков в развитии жизни на планете

Методические рекомендации

Перед занятием определяются два ведущих-координатора, выполняющих руководящую роль во время мероприятия. Они распределяют доклады между участниками, организуют обсуждение, подготавливают программу мероприятия. Остальные участники подготавливают доклады на заданные темы и сопровождают их презентацией. В докладе должны содержаться основные положения рассматриваемого вопроса, изложенные доступным и понятным языком. Отдельное выступление должно быть рассчитано на 5-7 минут.

Критерии оценивания.

9-10 баллов - вопрос раскрыт полностью и без ошибок, излагается правильным литературным языком без ошибок в терминологии; сделаны четкие и убедительные выводы по результатам исследования. Студент принимал активное участие в обсуждении.

7-8 баллов - вопрос раскрыт достаточно полно, содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко.

4-6 баллов - вопрос раскрыт частично, имеются замечания по содержанию, по глубине проведенного исследования.

1-3 баллов - обнаруживается общее представление о сущности вопроса, работа имеет много замечаний, студент не владеет фактами и терминологией.

0 баллов – студент не принял участие в мероприятии.

Задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация включает в себя ответ на 2 теоретических вопроса, каждый из которых оценивается в 10 баллов, и решение двух практических задач, каждая из которых оценивается в 5 баллов.

Методические рекомендации.

Готовиться к промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, имеющих в рабочей программе. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить соответствующую основную и дополнительную литературу. Важно делать краткие заметки по каждому вопросу.

Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа по каждому вопросу. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям. Работу над темой можно считать завершённой, если студент может ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

1. Список вопросов к промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Значение микробиологии для человека
2. Морфология и ультраструктура бактерий.
3. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.
4. Нормальная микрофлора организма человека.
5. Возбудители особенно опасных болезней человека и животных.
6. Типы брожения в природе. Общая характеристика процессов брожения.
7. Почвенные азотфиксаторы и их роль в жизни человека.
8. Молочнокислородное брожение и его значение в жизни человека.
9. Бактерии маслянокислородного брожения.
10. Спиртовое и уксуснокислородное брожения, их природа и значение.
11. Микроорганизмы различных биологических групп, их роль и значение.
12. Процессы трансформации углерода и углеводов.
13. Процессы трансформации азота в природе.
14. Процессы трансформации серы, фосфора, железа в природе.
15. Процессы катаболизма и анаболизма в природе.
16. Анаболизм прокариот: биосинтез углеводов, нуклеотидов, аминокислот, липидов.
17. Биологическая фиксация азота в природе. Свободноживущие и симбиотические азотфиксаторы.
18. Микрофлора воздуха и воды.
19. Микрофлора почвы. Структура почвенного микробиоценоза и его значение в круговороте веществ в природе.
20. Пищевые потребности и типы питания прокариот.
21. Взаимоотношения микроорганизмов с растениями, животными и человеком и их роль в природе и народном хозяйстве.
22. Молочнокислородное брожение. Виды, химизм, возбудители. Применение.
23. Спиртовое брожение. Химизм, возбудители, Условия брожения, значение.
24. пропионовокислородное брожение. Возбудители, значение.

25. Маслянокислое брожение. Возбудители, их характеристика. Значение.
26. Уксуснокислое брожение. Химизм, возбудители, их свойства. Значение.
27. Гниение. Химизм, возбудители. Значение гниения.
28. Влияние физических факторов среды на микроорганизмы.
29. Влияние химических факторов среды на микроорганизмы. Использование этих факторов в пищевых производствах.
30. Влияние биологических факторов среды на микроорганизмы. Симбиоз, его виды, антагонизм среди микробов.

Методические рекомендации

Зачет проводится в форме ответа на вопросы. Для подготовки ответа студентам предоставляется 30 минут. В каждом билете имеется два вопроса, полнота ответа на каждый оценивается в 10 баллов. После ответа на вопрос при необходимости задаются дополняющие вопросы по теме вопроса. После ответов на вопросы билета задается 5 дополнительных вопросов по разным разделам курса, каждый оценивается до двух баллов.

Критерии оценивания устного ответа на вопрос билета:

0 баллов – ученик полностью не усвоил учебный материал. Ответ на вопрос отсутствует;

1-2 балла – ученик почти не усвоил учебный материал. Ответ фрагментарный, односложный; аргументация отсутствует либо ошибочны ее основные положения; большинство важных фактов отсутствует, выводы не делаются; неправильно отвечает на наводящие вопросы;

3-6 балла – ученик не усвоил существенную часть учебного материала; ответ частично правильный, неполный; логика ответа нарушена, аргументация в большей части ошибочна; ученик знает основные законы и понятия, но оперирует ими слабо; отвечает односложно на поставленные вопросы с помощью преподавателя;

7-8 баллов – ученик в основном усвоил учебный материал; ответ полный и правильный; изложен в определенной логической последовательности; ученик умеет оперировать основными законами и понятиями; делает обоснованные выводы; последовательно отвечает на поставленные вопросы. Допускаются одна-две несущественные ошибки, которые исправляются по требованию преподавателя.

9–10 баллов – ученик полностью усвоил учебный материал; ответ полный и правильный; изложен в определенной логической последовательности; свободно оперирует биологическими законами и понятиями; подходит к материалу с собственной точкой зрения; делает творчески обоснованные выводы; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы. Допускается одна-две несущественные ошибки, которые ученик самостоятельно исправляет в ходе ответа.

Критерии оценивания дополнительного вопроса: 0 баллов – ответ неверный или ответ отсутствует; 1 балл – ответ неполный, фрагментарный, допущены серьезные фактические ошибки. 2-3 балла – ответ полный, не содержит существенных ошибок.

ФОС для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры биологии и экологии (протокол № 1 от 31 августа 2022 года).

Автор – Овчаренко А.А.