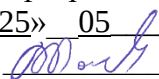


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679171816a810130f1c911

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской об-
ласти
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИ-
ТЕТ
(МГОУ)

Кафедра ботаники и прикладной биологии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «25» 05 2020 г., № 9
Зав. кафедрой  /Поляков А.В./

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МИКРОБИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**
Программа **Биология**

Мытищи
2020

Автор – составитель:
Поляков Алексей Васильевич, доктор биологических наук,
профессор кафедры ботаники и прикладной биологии

Фонд оценочных средств к освоению дисциплины Актуальные вопросы микробиологии и биотехнологии составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, программа подготовки Биология.

Оглавление

1. Организация занятий по дисциплине (модулю)	4
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
4. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций.....	7
4.1 Перечень вопросов для опроса и собеседования.....	7
4.2 Темы докладов, презентаций.....	8
4.3 Темы рефератов	8
4.4 Тестовые задания.....	8
5. Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости и сформированности компетенций.....	9
5.1 Вопросы к зачету	9
5.2 Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов.....	10

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И РЕАЛИЗУЕМЫХ В ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЕ) КОМПЕТЕНЦИЙ

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО и рекомендациями ООП ВПО по направлению подготовки 44.04.01¹ Педагогическое образование для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан «Фонд оценочных средств по дисциплине «Актуальные вопросы микробиологии и биотехнологии» являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

Этот фонд включает:

- перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

1. Организация занятий по дисциплине (модулю)

Занятия по дисциплине «Актуальные вопросы микробиологии и биотехнологии» представлены следующими видами работы: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования (ПК-2).	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) Раздел 1, тема 1. Раздел 2, темы 1, 2, 3, 4, 5. Раздел 3, тема 1, 2, 3. 2. Самостоятельная работа (подготовка докладов с мультимедийной презентацией, написание рефератов)

3. 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

ПК-2	Пороговый	Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) Раздел 1, тема 1. Раздел 2, темы 1, 2, 3, 4, 5. Раздел 3, тема 1, 2, 3.	Знать: - классификацию микробиологических организмов и их использование в качестве биотехнологических объектов. - основные направления и способы получения новых форм микроорганизмов, растений и животных; Уметь: - различать микробиологические объекты и процессы. - анализировать результаты научных исследований полученных методами современной микробиологии и биотехнологии;	опрос, лабораторные работы, доклад, презентация	Шкала оценивания опроса (см. п. 5.4) Шкала оценивания доклада: (см. п. 5.4) Шкала оценивания презентации: (см. п. 5.4)
	Продвинутый	Самостоятельная работа	Знать: - современные методы биотехнологии утилизации твердых отходов, очистки сточных вод, получения ценных металлов. Уметь: - составлять схемы биотехнологических процессов получения новых форм микроорганизмов, растений и животных; - составлять схемы биотехнологических процессов утилизации твердых отходов, очистки сточных вод, получения ценных металлов. Владеть: -- методами наблюдения, описания, идентификации и классификации биологических объектов - микроскопическими, культуральными и биохимическими методами исследования; - правилами отбора, доставки и хранения биоматериалов; методами стерилизации и дезинфекции; - навыками поиска информации о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах интернета) и критически ее оценивать.	опрос, лабораторные работы, доклад, презентация	Шкала оценивания опроса (см. п. 5.4) Шкала оценивания выполнения лабораторной работы (см. п. 5.4) Шкала оценивания презентации (см. п. 5.4) Шкала оценивания реферата (см. п. 5.4)

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания выполнения практических занятий

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
выполнение лабораторной работы	Свободное владение материалом	3
	Достаточное усвоение материала	2
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов - 18 баллов (по 3 балла за каждое практическое занятие).

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	4
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 24 (по 4 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания выполнения доклада

Показатель	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	3
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, магистрант допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Максимальное количество баллов – 15 (по 5 баллов за каждый доклад).

Шкала оценивания реферата

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Реферат	Содержание соответствуют 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	15-18
	Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе 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	11-14
	Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база 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	6-10
	Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать	0-5

	собственную позицию.	
--	----------------------	--

Максимальное количество баллов – 18.

Шкала оценивания презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point.	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	3
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	1

Максимальное количество баллов – 15 (по 5 баллов за каждую презентацию).

4. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

Текущий контроль успеваемости имеет целью оценить систематичность учебной работы обучающегося в течение семестра.

4.1 Перечень вопросов для опроса и собеседования

1. Каково строение, морфология и какие способы размножения бактерий?
2. Каково строение, морфология ДН-К и РНК- вирусов?
3. Каково строение, морфология и какие способы размножения патогенных грибов?
4. Какие известны методы клеточные биотехнологии?
5. Как осуществляется производство вирусных препаратов, вакцин?
6. Как получить первичные культуры?
7. Каковы достижения пищевой биотехнологии?
8. Каковы достижения фармацевтической биотехнологии?
9. Каковы достижения сельскохозяйственной биотехнологии?
10. Какие разработаны способы получения антибиотиков, белков?
11. Как выделить и размножить растение из апикальных меристем ?
12. Что такое трансплант и какими методами можно их получить?
13. Как можно укоренить побеги, полученные *in vitro*?
14. Как адаптировать растения-регенеранты к условиям *ex vitro*?
15. Как регенерировать растение из каллуса?
16. Как размножить растение из пазушных почек?
17. Как размножить растение из цветоложа?
18. Что такое культура фибропластов и ствольных клеток?
19. Как клонировать животных?
20. Как получить генетически модифицированных животных?
21. Что такое бактериальное выщелачивание и для чего это можно использовать?

4.2 Темы докладов, презентаций

1. Микроорганизмы как источник первичных метаболитов: производство аминокислот, витаминов, органических кислот.
2. Биотехнология и микробиология получения вторичных метаболитов: получение антибиотиков и промышленно важных стероидов.
3. Производство экологически чистой энергии. Биогаз. Производство этанола. Фото-производство водорода.
4. Иммунобиотехнология и микроорганизмы.
5. Биологические удобрения на основе микроорганизмов.
6. Роль микроорганизмов в изготовлении вакцин. Биотехнология изготовления вакцин. Основы биотехнологии производства гипериммунных сывороток.
7. Использование генно-инженерной технологии в растениеводстве: проблемы биобезопасности, получение трансгенных растений.
9. Технология культивирования микроорганизмов – продуцентов ферментов

4.3 Темы рефератов

1. Экология микроорганизмов: микрофлора воздуха, воды, почвы
2. Размножение микроорганизмов для производства биотехнологических препаратов
3. Сырье для микробиологических предприятий.
4. Современная классификация микроорганизмов.
5. Типы углеродного питания микроорганизмов.
6. Современные методы изучения различных штаммов организмов
7. Влияние внешних факторов на рост и размножение микроорганизмов.
8. Патогенные микроорганизмы. Иммуитет. Применение вакцин и сывороток.
9. Взаимоотношения между микроорганизмами: симбиоз, метаболизм, антагонизм.
10. Предмет и задачи микробиологии и ее роль в современной биологии и промышленности.
11. История микробиологии. Основные этапы и события.
12. Проблемы растениеводства и меры их преодоления.
13. Использование генно-инженерной технологии в растениеводстве.
14. Биодegradация пестицидов.
15. Биологическая защита растений от вредителей и патогенов.
16. Биологические удобрения.
17. Микроорганизмы и животноводство.
18. Технологическая биоэнергетика и симбиотрофные микроорганизмы.

4.4 Тестовые задания

1. Отличия дрожжей рода *Saccharomyces cerevisiae* от других прокариотических продуцентов заключаются в:
 - а) непатогенности;
 - б) аэробном типе развития;
 - в) анаэробном типе развития;
 - г) способности продуцировать полноценные эукариотические белки;
 - д) неспособности продуцировать полноценные эукариотические белки.
2. Понятию «биообъект» соответствуют следующие определения:
 - а) организм, на котором испытываются новые биологически активные соединения;
 - б) организм, вызывающий контаминацию биотехнологического оборудования;
 - в) фермент, используемый в аналитических целях;
 - г) организм, продуцирующий биологически активные соединения;

- д) фермент, промышленный биокатализатор;
- е) верны все ответы

3. Плазмиды, применяющиеся в генной инженерии—это:

- а) части хромосом;
- б) автономные молекулы линейной ДНК;
- в) кольцевые молекулы двухнитевой молекулы ДНК;
- г) участки молекулы информационной РНК.

4. Активный ил, применяемый при очистке промышленных сточных вод, — это:

- а) сорбент;
- б) смесь сорбентов;
- в) смесь микроорганизмов, полученных генно-инженерными методами;
- г) природный комплекс микроорганизмов

5. Микробиологами, используется рестриктаза, распознающая и разрезающая молекулу ДНК по принципу:

- а) одновременно обе комплиментарные нити ДНК;
- б) одну из комплиментарных нитей ДНК;
- в) со специфической последовательностью из 2 – 3 пар нуклеотидов;
- г) со специфической последовательностью из 5 –6 нуклеотидов.

6. Микобактерии – возбудители современной туберкулезной инфекции, устойчивы к химиотерапии, вследствие:

- а) компенсаторных мутаций;
- б) медленного роста;
- в) внутриклеточной локализации;
- г) ослабления иммунитета организма хозяина.

5. Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости и сформированности компетенций

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Актуальные вопросы микробиологии и биотехнологии» проводится в соответствии с ООП и является обязательной.

Зачет сдается в 4-м семестре.

Зачет принимается преподавателем, проводившим практические занятия.

5.1 Вопросы к зачету

1. Аммонификаторы, аэробные и анаэробные. Химизм процессов аммонификации белков и мочевины. Биотехнологические схемы производства.
2. Характеристика фотолитоавтотрофов. Химизм процессов. Биотехнологические схемы производства.
3. Характеристика хемолитоавтотрофов. Химизм процесса хемосинтеза. Биотехнологические схемы производства.
4. Характеристика фотоорганавтотрофов. Химизм процессов. Биотехнологические схемы производства.
5. Хемоорганогетеротрофы, сапрофиты и паразиты. Биотехнологические схемы производства.
6. Участие микроорганизмов в круговороте азота в природе.

7. Азотфиксаторы, несимбиотические и симбиотические. Химизм процессов азотфиксации. Биотехнологические схемы производства.
8. Нитрификаторы, характеристика. Химизм процесса нитрификации. Биотехнологические схемы производства.
9. Денитрификаторы, характеристика. Химизм процесса денитрификации. Биотехнологические схемы производства.
10. Общая схема типов углеродного питания в микробиологии.
11. Схема получения генетически модифицированных растений.
12. Способы получения гаплоидных растений.
13. Способы получения отдаленных гибридов растений.
14. Способы получения генетически модифицированных животных.
16. Современные технологии утилизации твердых отходов.
17. Современные способы очистки сточных вод.
18. Перспективы применения биогеотехнологий в народном хозяйстве.

5.2 Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов:

Программа освоения дисциплины предусматривает опрос и собеседование, подготовку доклада и презентации, написание реферата, выполнение практических заданий.

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые складываются из суммы оценок отдельных видов контроля в соответствии с приведенными шкалами оценивания.

Практические занятия

При подготовке к практическим занятиям нужно прорабатывать каждый изучаемый вопрос, исходя из теоретических положений курса. Каждая лабораторная работа оценивается преподавателем (максимум 3 балла за одну работу).

Студенты, пропустившие и не отработавшие занятия по соответствующим темам, не допускаются к зачету. Отработка студентами пропущенных занятий проводится по расписанию в специально установленные преподавателем часы. По итогам пройденного на лабораторных занятиях материала проводится опрос, с целью проверки и закрепления изученного материала.

Оценивание выполнения доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Доклад делается в устной форме. Объем доклада – не более 5 листов формата А4, размер кегля – 14, интервал между строками – 1,5.

Для устного доклада важным является соблюдение регламента (5-7 минут). Кроме того, доклад должен хорошо восприниматься на слух и не должен содержать слишком длинных предложений, сложных фраз и т. п.

Оценивание выполнения презентации

Презентация – представление магистрантом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе. Текстовый материал должен быть написан достаточно крупным кеглем (не менее 24 размера); на одном слайде следует размещать не более 2 объектов и не более 5 тезисных положений; цвет на всех слайдах одной презентации должен быть одинаковым. Количе-

ство слайдов – 15-20.

Оценивание реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а также собственное понимание проблемы.

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может набрать магистрант в течение семестра за различные виды работ – 90 баллов. Максимальная сумма баллов, которые магистрант может получить на зачете – 10 баллов.

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов.

1. Учет результатов текущего контроля и самостоятельной работы
 - выполнение практических занятий - 18 баллов (по 3 балла за каждое практическое занятие)
 - Опрос по результатам лабораторной работы – 24 балла (по 4 балла за опрос).
 - Доклад – 15 баллов (по 5 баллов за каждый доклад).
 - Презентация – 15 баллов (по 5 баллов за каждую презентацию).
 - Реферат – 18 баллов

Максимальный балл – 90

2. Ответ на зачете – 10 баллов

Для сдачи зачета по дисциплине необходимо выполнить все требуемые задания и формы отчетности по дисциплине.

Шкала выставления итоговой оценки по дисциплине

41-100 баллов	«зачтено»
0-40 баллов	«не зачтено»