

ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Микробиология

10 класс

Кузнецова Ирина Васильевна

(ФИО учителя, составившего программу)

Элективный курс для учащихся 10 класса. Микробиология.

Пояснительная записка.

Программа элективного курса «Микробиология» адресована учащимся 10 классов. Она нацелена на получение школьниками знаний и умений, необходимых для формирования целостного представления о мире микроорганизмов, об их роли в природных процессах и в жизни человека, а также о методах исследования микромира.

Микроорганизмы по их значению для биосферных процессов, для человека как биологического вида и для хозяйственной деятельности людей вполне сопоставимы с представителями макромира — растениями и животными, а в некоторых областях существенно их превосходят. Медицина и экологическая безопасность, генетическая инженерия и промышленная биотехнология, ветеринария и фитосанитария — развитие этих и многих других сфер деятельности человека невозможно без глубоких знаний о мире микроорганизмов.

В то же время весьма скромное положение, которое занимают микроорганизмы в образовательных программах и учебных пособиях по биологии для средней школы, не соответствует современным требованиям к уровню микробиологического образования выпускников школы. Сложившееся противоречие нуждается в преодолении, а ознакомление учащихся с основами микробиологии целесообразно начинать уже в средней школе. Выше изложенное обусловливает актуальность включения элективного курса «Микробиология» в программу биологического образования.

Программа курса рассчитана на 16 часов (1 час в неделю).

Цели курса:

- 1. Уточнить представления учащихся о содержании и знании науки микробиологии для человека и человечества.
- 2. Актуализировать знания о характерных особенностях вирусов как представителей неклеточной формы жизни.
- 3. Рассмотреть методы обнаружения вируса и их использование в практической вирусологии.
- 4. Расширить представление учащихся о вирусах:
 - вызывающих заболевания растений;
 - бактериофагах;
 - вызывающих заболевания у животных и человека;
 - 5. Актуализировать и углубить знания о бактериях: азотфиксирующих, фотосинтезирующих, симбионтах организмов животных и человека, бактериях паразитах, молочнокислых бактерий.
 - 6. Расширить знания о грибах, их использование в биотехнологии.

Задачи курса:

- 1. Рассмотреть особенности организации различных групп организмов (вирусы, бактерии, грибы), их роли в природных процессах и значение для человека.
- 2. Дополнить знания о микроскопических растениях и животных.

Методы работы: лекции, семинары, практические занятия.

Ожидаемые результаты:

- 1. Владеть определениями основных понятий и терминологией;
- 2. Иметь представление о диагностики и профилактики вирусных и бактериальных заболеваний растений, животных, человека.

- 3. Использовать знания о микроорганизмах для ведения здорового образа жизни.
- 4. Уметь готовить питательные среды для эксперимента, а так же микропрепараты для микроскопических исследований;
- 5. Желание применить свои знания при выборе профессий и специальностей: микробиолога, биотехнолога, эколога, врача, ветеринара, специалиста по экологической безопасности и защите растений, а также педагога.

Тематическое планирование.

$N_{\underline{0}}$	Тема урока	Кол - во
п/п		час
1	Введение. Предмет микробиологии, объекты и методы исследований	1
2	Вирусы. Общая характеристика вирусов. Методы обнаружения вирусов.	1
3	Вирусы человека и вызываемые ими болезни.	1
4	Вирусы — паразиты бактерий (бактериофаги).	1
5	Вирусы растений и вызываемые ими болезни. Защита растений от вирусов	1
6	Бактерии. Общая характеристика бактерий как прокариотических организмов.	1
7	Азотфиксирующие симбиотические бактерии. Фотосинтезирующие бактерии.	1
8	Бактериальные болезни растений. Бактериальные болезни животных и человека	1
9	Использование бактерий в биотехнологии.	1
10	Грибы.Общая характеристика грибов как эукариотических гетеротрофных микроорганизмов	1
11	Грибы — паразиты животных и человека	1
12	Обмен веществ и энергии у грибов, их роль в экосистемах Спиртовое брожение, возбуждаемое дрожжами.	1
13	Использование грибов в биотехнологии.	1
	Роль микроорганизмов в генетической инженерии. Биологические основы и направления использования микроорганизмов в генетической инженерии.	1
16	Генно-инженерные, разработки на основе микроорганизмов в сельском хозяйстве, промышленности и медицине.	1
	Итого	16

Список литературы:

- 1. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений: учебник для студентов вузов. М.: Агропромиздат, 1986.
- 2. Вавилов И.И. Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям. М.: Наука, 1986.
- 3. Власов Ю.И., Ларина Э.И. Сельскохозяйственная вирусология. М.: Колос, 1982.
- 4. Воробьев А.А., Кривошеий Ю.С., Широбоков В.П. Медицинская и санитарная микробиология: учебник для студентов вузов. М.: Академия, 2003.
- 5. Гельцер Ф.Ю. Симбиоз с микроорганизмами основа жизни растений. М.: Изд-во МСХА, 1990.
- 6. Головин П.Н., Арсеньева М.В., Тропова А.Т., Шестиперова З.И. Практикум по общей фитопатологии. СПб.: Лань, 2002.
- 7. Дикий И.Л. Микробиология. Руководство к лабораторным занятиям. М.: Профессионал, 2004.
- 8. Егорова Т.А., Клунова СМ., Живухииа Е.А. Основы биотехнологии: учеб. пособ. для высш. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 2003.
- 9. Блинов Н.П. Основы биотехнологии. СПб.: Наука, 1995.
- 10. Емцев В. Т., Мишустин Е.Н. Микробиология: учебник для студентов вузов. М: Дрофа, 2006.
- 11. Звягинцев Д.Г. Почва и микроорганизмы. М.: Изд-во МГУ, 1987.
- 12. Карелин А.И., Макаров В.А., Боровиков М.Ф. Словарь ветеринарных, зоогигиенических и санитарных терминов. М.: Агропромиздат, 1990.
- 13. Коэ/севин П.А. Микробные популяции в природе. М.: Изд-во МГУ, 1989.
- 14. Микрооргаушзмы-возбудтели болезней растений / под ред. В.И. Би-лай. Киев: Наукова думка, 1988.
- 15. Мюллер Э., Лёффлер В. Микология / пер. с нем. M.: Мир, 1995.
- 16 .Определитель бактерий Берджи / пер. с англ. под ред. А. Заварзина. М.:Мир, 1997.
- 17. Румянцев С.Н. Микробы, эволюция, иммунитет. —Л.: Наука, 1984.
- 18. Соколов М.С., Монастырский О.А., Пикушова Э.А. Экологизация защиты растений. Пущино: ПНЦ РАН, 1994.
- 19. Шапиро ИД., Вилкова Н.А., Слепян Э.И. Иммунитет растений к вредителям и болезням. Л.: Агропромиздат, 1986.
- 20. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия: учеб. пособ. для студентов вузов. Новосибирск: Изд-во Новосибирского государственного университета, 1994.