

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Кемеровской области – Кузбасса

Управление образования администрации
Тисульского муниципального округа
МАОУ Тисульская средняя общеобразовательная СОШ №1 Тисульского МР

РАССМОТРЕНО
На заседании
Педагогического совета

Протокол №1
от 29.08.2024



УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Н.Н.Рундау

Приказ № 256
от «29» августа 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«МИКРОБИОЛОГИЯ»
(для учащихся 11 классов)**

Составитель:
Т.Г Бородулина,
учитель биологии

Тисуль, 2024

Пояснительная записка

Предлагаемая программа охватывает основные разделы общей микробиологии, которые знакомят учащихся с разнообразием мира микроорганизмов, их систематикой, обменом веществ и особенностями физиологии, ролью в важнейших природных процессах и значением в жизни человека. Охарактеризовано строение их клеток; метаболические процессы, свойственные только прокариотам: азотфиксация, хемосинтез, фотосинтез без выделения кислорода, образование метана.

В программе большое внимание уделено представлениям о роли бактерий в эволюции живого и их месте в истории формирования биосферы, участию в важнейших круговоротах химических элементов, а также вопросам экологии с позиции охраны окружающей среды. Рассмотрены взаимодействия между микроорганизмами, примеры симбионтов, микробного сообщества. Рассмотрены примеры использования микроорганизмов человеком в сельском хозяйстве, в разных областях биотехнологии, а также примеры негативной деятельности бактерий и грибов (биоповреждения).

Программа охватывает вопросы истории микробиологии и описанию отдельных открытий.

Элективный курс базируется на обязательных учебных предметах: биологических дисциплинах, химии, природоведения и географии.

Курс рассчитан на 34 ч в 11 классе.

Литература для учителя.

1. Ковриго В.П. и др. Почвоведение с основами геологии. М.: Колос, 2000.
2. Ролан Ж-К. и др. Атлас по биологии клетки. М.: Мир, 1974.

Литература для учащихся.

1. Гиляров М.С. Биологический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1989.
2. Общая биология. 10-11 классы/Под ред. А.Ю. Рувинского (для углубленного изучения). М.: Просвещение, 1999.

Тематическое планирование

асть Тема	Содержание темы занятия	Количес тво часов	Время прохождения по журналу
1.	Микробиология как наука.	1	
2.	Основные области микробиологии.	1	
3.	Связь микробиологии с другими науками.	1	
4.	Значение микробиологии.	1	
5.	Объекты и методы микробиологии.	1	
6.	Возникновение микробиологии и важнейшие моменты её истории.	1	
7.	Основные группы прокариотических микроорганизмов.	1	
8.	Основные группы эукариотических микроорганизмов.	1	
9.	Особенности взаимодействия микроорганизмов с окружающей средой.	1	
10.	Место и роль микроорганизмов в истории формирования биосферы.	1	
11.	Организация прокариотической клетки.	1	
12.	Организация эукариотической клетки.	1	
13.	Характеристика клеток прокариот.	1	
14.	Грамположительные бактерии.	1	
15.	Грамотрицательные бактерии.	1	
16.	Микоплазмы.	1	
17.	Генетический аппарат бактерий, особенности переноса генетической информации.	1	
18.	Отношение микроорганизмов к разнообразным физико-химическим факторам.	1	
19.	Перенесение неблагоприятных факторов.	1	
20.	Энергетический и конструктивный метаболизм.	1	
21.	Способы питания микроорганизмов (хемо/фото, органиано/лито, гетеро/автотрофия).	1	
22.	Способы получения энергии (брожение, дыхание, анаэробное дыхание, фотосинтез).	1	
23.	Микроорганизмы брожения (молочно/масляно/пропионовокислые бактерии).	1	
24.	Бактерии анаэробного дыхания (денитрификаторы, сульфат/сероредукторы, железоредукторы, метаногены).	1	
25.	Хемолитотрофные микроорганизмы (нитрифицирующие, тионовые, водородные бактерии, железобактерии).	1	
26.	Открытие хемосинтеза С.Н. Виноградским.	1	
27.	Окисление микроорганизмами метана.	1	
28.	Основные группы фотосинтезирующих микроорганизмов.	1	
29.	Особенности фотосинтеза прокариот.	1	
30.	История изучения фототрофных бактерий.	1	
31.	Конструктивный метаболизм микроорганизмов.	1	
32.	Микроорганизмы в сельском хозяйстве.	1	
33.	Промышленная микробиология.	1	
34.	Биогеотехнология. Направления современной биотехнологии.	1	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997435

Владелец Рундау Наталья Николаевна

Действителен с 09.09.2024 по 09.09.2025