

ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Основы микробиологии»
8–9 классы
17 часов

Москва, 2021

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные:

- готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности.

Метапредметные:

- освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в целостную научную картину мира) и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные);
- способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории.

Предметные:

- освоить общие приёмы работы с биологическими приборами и инструментами;
- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.

2. Содержание учебного курса

ИСТОРИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

История появления и становления микробиологии как науки.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ И ИХ ОБОРУДОВАНИЕ

Принципы организации микробиологической лаборатории. Основные приборы и оборудование микробиологических лабораторий.

МОРФОЛОГИЯ И СТРУКТУРА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Царство Бактерии, место в живой природе. Основные морфологические формы клеток бактерий. Автотрофные и гетеротрофные бактерии. Аэробные и анаэробные микроорганизмы. Основные структуры прокариотических клеток.

Цитохимические методы исследования микроорганизмов. Микроскопические грибы. Вирусы.

ПИТАТЕЛЬНЫЕ СРЕДЫ. МЕТОДЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Питательные среды, их многообразие и классификация. Методы приготовления питательных сред, требования к посуде для приготовления сред.

МИКРОФЛОРА РАЗЛИЧНЫХ СРЕД ОБИТАНИЯ

Разнообразие микрофлоры воды и воздуха.

Заболевания, распространяющиеся воздушно-капельным путем, способы и методы профилактики и защиты людей от заражения этими болезнями.

Санитарные правила и нормы (СанПиН).

ДЕЙСТВИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА МИКРООРГАНИЗМЫ

Физические факторы, химические вещества, антибиотики.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	История микробиологических исследований	1
2.	Микробиологические лаборатории и их оборудование	2
3.	Морфология и структура микробиологических объектов	8
4.	Питательные среды. Методы стерилизации	2
5.	Микрофлора различных сред обитания	3
6.	Действие различных факторов на микроорганизмы	1
	ИТОГО	17