

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ КОВДОРСКОГО РАЙОНА

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1
с углублённым изучением английского языка**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель методического совета

 О. В. Кузнецова

Протокол № 1 от 11.09.2017



УТВЕРЖДАЮ

Приоритет директора МБОУ СОШ № 1

Е. С. Виноградова

Приказ № 395-а от 11.09.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ФАКУЛЬТАТИВА
«ОХОТНИКИ ЗА БАКТЕРИЯМИ»**

Составитель /Разработчик программы:

Соловьева С.В., учитель биологии

г.Ковдор
2017

Пояснительная записка.

Мельчайшие представители живого мира – бактерии, низшие грибы, простейшие животные и одноклеточные растения изучаются в школьном курсе на протяжении небольшого количества учебных часов, поэтому введение факультативного курса позволит углубить знания учащихся по данным разделам биологии.

Изучение микроскопических организмов невозможно без микроскопа, а работа с ним всегда вызывает особый интерес. Исследование живых объектов на занятиях, постановка с ними опытов активизируют познавательную деятельность школьников, развивают практические умения, углубляют связь теории с практикой. Прекрасной поддержкой данного факультатива является проект «STA – студия», реализуемый в рамках программы «Школьная лига РОСНАНО». Модуль «Охотники за микробами» рекомендован к использованию в качестве материалов для факультативных курсов.

Факультативный курс рассчитан на 34 часа для обучающихся 6 класса.

Цель курса: расширение кругозора учащихся о мельчайших представителях живого мира методами научного познания.

Задачи:

- познакомить с историей развития микробиологии;
- сравнить строение одноклеточных представителей различных царств: бактерий, растений, животных и грибов;
- формировать практические навыки работы с микроскопом и лабораторным оборудованием;
- развить исследовательские умения.

Планируемые результаты:

Личностными результатами являются:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами является (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему, определять цель деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе ,(определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	дата	Тема занятия	Кол-во	Формы и методы работы	Название лаб. раб.
<i>Лаборатория анатомии растений и микробиологии</i>					
1		От микроскопа до микробиологии Правила работы с микроскопом.	2ч	Лекция с элементами беседы, лабораторная работа	Строение микроскопа, правила работы с микроскопом
2		Строение растительной клетки	1 ч	Объяснение, лабор. работа	Приготовление препарата кожицы чешуи лука
3		Клеточные включения	1 ч	Объяснение, лаборат. работа	Приготовление и рассматривание препар. мякоти листа бегонии,

					мякоти рябины, луковой шелухи
4		Пластиды	1 ч	Объяснение, лаборат. работа	Приготовление и рассматривание препарата мякоти листа, мякоти рябины, шиповника
5		Ткани растений (покровная, основная)	1 ч	Объяснение, лабор. работа	Приготовление препарата верхней и нижней кожицы листа
6		Ткани растений (механическая, запасающая)	1 ч	Объяснение, лаборат. работа	Приготовление препарата мякоти груши, листа. Рассматривание препарата кончика корня лука.
7		Ткани растений (проводящая)	1ч	Объяснение, Лаборат. работа	Приготовление препаратов стебля травянистого растения и дерева. Рассматривание готовых препаратов.
Лаборатория гидробиологии пресных водоёмов					
8		Строение и жизнедеятельность одноклеточных водорослей	2ч	Лекция. Объяснение, лаб. работа	Рассматривание готовых препаратов водорослей

9		Мир в капле воды	1ч	Беседа. Объяснение, лаб. работа	Исследование капли воды из вазы с цветами
10		Водоросли – обитатели аквариума.	1ч	Лекция с элементами беседы, лабораторная работа	Исследование препарата водорослей из аквариума
11		Водоросли пресного водоёма	2ч	Лекция с элементами беседы, лабораторная работа	Приготовление и исследование препарата водорослей из пресного водоёма
12		Морские водоросли.	1ч	Сообщения учащихся	Рассматривание гербарных экземпляров.
13		Одноклеточные животные в капле воды	1ч	Лекция с элементами беседы, лаб. работа	Приготовление и исследование препарата простейших в капле воды
Лаборатория цитологии и микробиологии					
14		Строение и жизнедеятельность бактерий	2ч	Лекция, сообщения учащихся	Рассматривание готового микропрепарата бактерий
15		Распространение и значение бактерий	1ч	Беседа, лаб. работа	Рассматривание бактерий гниения у картофеля

16		Мир в капле мясного бульона	1ч	Лекция с элементами беседы, лаб. работа	Приготовление и исследование препарата бактерий в капле бульона
17		Зубной налёт	1ч	Объяснение, лаб. работа	Приготовление и исследование препарата зубного налёта
18		Дрожжи – маленькие грибы под микроскопом	1ч	Беседа, лаб. работа	Приготовление препарата дрожжей
19		Плесневые грибы. Строение и жизнедеятельность	2ч	Лекция, лабораторная работа	Выращивание плесени. Приготовление препарата плесневых грибов
20		Лишайники – симбиотические организмы.	1ч	Лекция, лабораторная работа, исследовательская работа.	Приготовление и рассматривание препарата лишайника
21		Одноклеточные животные. Классификация простейших	2ч	Лекция, лабораторная работа	Рассматривание готовых препаратов одноклеточных животных
22		Простейшие – возбудители заболеваний	2ч	Лекция, сообщения учащихся	Рассматривание готовых препаратов

		человека и животных.			простейших - паразитов
23		Зоопланктон и фитопланктон.	1ч	беседа, практич. работа-исследование	Лаб. работа «Изучение видового состава сенного настоя»
24		Микроскопические животные – паразиты растений	1ч	Рассказ с элементами беседы, лаборат. работа	Приготовление и рассматривание препаратов вредителей растений
25		Подготовка мини проектов	2ч	Консультирование учащихся	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА (34 часа)

Лаборатория анатомии растений и микробиологии

1. Введение в микробиологию (2ч)

История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый Роберт Кох(1843 – 1910г) основоположники современной микробиологии. Основные направления современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, добыча нефти и металлов, очистка вод, почв, воздуха от загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного плодородия. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

Лабораторная работа №1 Устройство микроскопа и правила работы с ним.

2. Клеточное строение растений (6ч)

Простая истина о том, что мы состоим из клеток, была известна давно, люди догадались об этом ещё в Древней Греции. А вот увидеть клетки они смогли относительно недавно, в 17 веке. Антони Ван Левенгук, так любивший экспериментировать с линзами, поместил под свой микроскоп тонкий срез винной пробки. Оказалось, что плотная пробка состоит из множества маленьких ячеек – клеток.

Лабораторная работа №2 Приготовление препарата кожицы чешуи лука

Лабораторная работа №3 Приготовление и рассматривание препар. мякоти листа бегонии, мякоти рябины, луковой шелухи

Лабораторная работа №4 Приготовление и рассматривание препарата мякоти листа, мякоти рябины, шиповника

Лабораторная работа №5 Приготовление препарата верхней и нижней кожицы листа

Лабораторная работа №6 Приготовление препарата мякоти груши, листа. Рассматривание препарата кончика корня лука

Лабораторная работа №7 Приготовление препаратов стебля травянистого растения и дерева. Рассматривание готовых препаратов

Лаборатория гидробиологии пресных водоёмов

Водоросли (8ч)

Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Лабораторная работа №1 Рассматривание готовых препаратов водорослей

Лабораторная работа №2 Исследование капли воды из вазы с цветами

Лабораторная работа №3 Исследование препарата водорослей из аквариума

Лабораторная работа №4 Приготовление и исследование препарата водорослей из пресного водоёма

Лабораторная работа №5 Рассматривание гербарных экземпляров.

Лабораторная работа №6 Приготовление и исследование препарата простейших в капле воды

Лаборатория цитологии и микробиологии

3. Бактерии (5ч)

Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий.

Роль бактерий в биосфере: бактерии гниения – минерализация органических веществ; бактерии почвенные – почвообразование; бактерии азотфиксирующие – обогащение почвы азотом; цианобактерии.

Значение бактерий в жизни человека - положительная роль в хозяйственной деятельности: молочнокислые, бактерии брожения; отрицательная – гниение продуктов питания, патогенные бактерии возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.

Лабораторная работа №1 Рассматривание готового микропрепарата бактерий

Лабораторная работа №2 Рассматривание бактерий гниения у картофеля

Лабораторная работа №3 Приготовление и исследование препарата бактерий в капле бульона

Лабораторная работа №4 Приготовление и исследование препарата зубного налёта.

Изготовление микропрепаратов методом «раздавленной капли».

Практическая работа «Приготовление питательной среды и выращивание культуры бактерий картофельной палочки и гнилостных бактерий».

Микроскопические грибы. Лишайники (4ч)

Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов (фикомицеты, сумчатые, базидиальные и др.) Особенности плесневых грибов.

Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды.

Лабораторная работа №1 «Изучение плесневых грибов под микроскопом»

Лабораторная работа №2 «Рассматривание культуры дрожжей».

Практическая работа «Влияние температурных условий на рост и развитие плесневых грибов».

Лабораторная работа № 3 «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайника».

6. Одноклеточные животные (6ч)

Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Раздражимость. Простейшие одноклеточные животные – обитатели водной среды, возбудители заболеваний человека и животных. Простейшие – симбионты.

Лабораторная работа №1 Рассматривание готовых препаратов одноклеточных животных

Лабораторная работа № 2 Рассматривание готовых препаратов простейших - паразитов

Лабораторная работа № 3 «Изучение видового состава сенного настоя»

Лабораторная работа № 4 Приготовление и рассматривание препаратов вредителей растений

Практическая работа «Смена видового состава простейших в сенном настое».

Заключение (2ч)

Подготовка проекта по исследуемой теме. Консультирование. Защита проекта.

Литература.

1. Оксана Мазур, «Необыкновенные и удивительные путешествия с микроскопом в невидимый мир».
2. Руководство «Интересный микроскоп, изучаем микромир».
3. Е.В. Юшкова. Модуль – Гид «Охотники за микробами 2.0». – СПб.: Школьная лига, 2016.
4. Энциклопедия для детей том 2. Москва 1995г.
5. Н.М.Антипова, М.П.Травкин. Бактерии как объект изучения.
6. А.А.Яхонтов Зоология для учителя. Москва «Просвещение» 1982г.