

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа
д. Ибраево муниципального района Зианчуринский район Республики Башкортостан



«Рассмотрена и принята»

Руководитель ШМО / А.Я. Даутов /

Даутов / А.Я. Даутов /

протокол № 1

от «29» августа 2022 г.

«Согласована»

Заместитель директора по УВР

Ишбаев / И.А. Ишбаев /

от «30» августа 2022 г.

«Утверждаю»

Директор школы:

Идрисов / З.М. Идрисов /

Приказ № 1

от «31» августа 2022 г.

Центр образования
естественно-научной
и технологической направленности



ТОЧКА РОСТА

02 - 16

Рабочая программа внеурочной деятельности по биологии

«Удивительный микромир» в 5-8 классах

учителя биологии и химии

Татлыбаева Ахмета Ахатовича

с использованием оборудования центра

естественно-научной и технологической направленности

«Точка роста»

«Точка роста»

Пояснительная записка

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка.

Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа

«Удивительный микромир» направлена на формирование у учащихся 5,6 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию волимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5-8 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5-8 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Актуальность программы обусловлена, во-первых, тем, что современный экологически и биологически грамотный человек не может не уметь работать с микроскопом и не иметь должного представления о микромире; во-вторых, востребованностью у студентов биологических специальностей ВУЗов, техникумов и академий навыков работы с микроскопом; и, в-третьих, многочисленными открытиями, сделанными благодаря применению микроскопа, в области микробиологии, генетики, биоинженерии (клонирование и создание генетически модифицированных организмов, расшифровка генома человека

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений об биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- изучить строение на клеточном уровне представителей различных царств: бактерий, растений, животных и грибов, научить готовить культуры одноклеточных организмов.
-
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов; развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности; подготовка учащихся к участию волимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: практически и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в

конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении; знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;

уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;

уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения; владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Ожидаемые результаты.

Учащиеся получают **знания:**

- об истории развития микробиологии;
- изучат строение на клеточном уровне представителей различных царств: бактерий, растений, животных и грибов;
- научатся готовить культуры одноклеточных организмов.

Умения:

- овладеют практическими навыками работы с микроскопом и цифровым лабораторным оборудованием;
- получат опыт исследовательской деятельности
 - Научатся писать небольшие письменные работы: доклады, сообщения, исследовательские работы.

Навыки:

1. Члены кружка «Удивительный микромир» получат навыки работы с доступной научной печатной литературой, материалами Интернет;
2. Получат навыки выступления с результатами исследования перед учащимися на конференциях учащихся;

3. Получат навыки работы с осветовыми цифровым микроскопами;
4. Получат навыки выращивания биологического материала
5. Смогут подготовить мини – проекты из защитных.

Структура программы

Программа «Удивительный микромир» включает в себя разделы:

- Введение,
- Лаборатория Левенгука,
- Практическая ботаника,
- Практическая Зоология,
- Биопрактикум.

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей биологии. Ботаника— наука о растениях. Зоология— наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология— наука о грибах. Физиология— наука о жизненных процессах. Экология— наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология— наука о бактериях. Орнитология— раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биogeография— наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика— научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

Ботаника— наука
 Микология—
 Экология—
 Систематика—

Тематический план**Примерное содержание**

	Название раздела	Количество часов
1	От микроскопа до микробиологии	5
2	Бактерии	8
3	Плесневые грибы	6
4	Водоросли	7
5	Одноклеточные животные	9
ИТОГО		35

Тематический**план****Примерное содержание**

Введение Вовведении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. От микроскопа до микробиологии (5 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения

микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка. История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822–1895 г), немецкий ученый Роберт Кох (1843–1910 г) 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.

Практическое занятие №1. «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним». Практическое занятие №2. Правила работы с цифровым микроскопом

Приготовление микропрепаратов Правила приготовления

микропрепаратов Практическая работа: №3 Приготовление микропрепаратов

«Жожица лука» Практическая работа №4 «Микромир аквариума»

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини-исследование «Микромир» (работав группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Бактерии Условия жизни бактерий. Форма строения 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 и возбудители болезней у человека, животных и растений.

Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.

Практическая работа №5 «Посев и наблюдение за ростом бактерий».

Практическая работа № 6 «Бактерии зубного налёта»
Практическая работа № 7 «Бактерии картофельной палочки»
Практическая работа № 8 «Бактерии сенной палочки»

Раздел 3. Тема 5. Плесневые грибы (8 ч)

Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов. Особенности плесневых грибов. Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

Практическая работа № 9

«Мукор». Практическая работа № 10 «Пеницилл».

Практическая работа № 11 «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов»

Раздел 4. Водоросли (6 ч)

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

Практическая работа № 12 «Изучение одноклеточных водорослей» по готовым микропрепаратам
препаратам
Практическая работа № 13 «Водоросли – обитатели аквариума»

Раздел 5. Одноклеточные животные (7 ч)

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.

Практическая работа № 15. «Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое».
Практическая работа № 16 «Реакция простейших на действие различных раздражителей»

Практическая работа № 17 «Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей»
Практическая работа № 18. Практическая работа «Смена видового состава простейших в сенном настое».
Тема 9. Зоопланктон и фитопланктон аквариума (4 час).

Практическая работа № 18 «Зоопланктон и фитопланктон аквариума»

Календарно-тематическое планирование

Дата	№	Тема	Форма проведения
Введение(1 час)			
	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	Беседа
Лаборатория Левенгука(5 часов)			
	1	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	Лекция
	1	Знакомство с устройством микроскопа.	Лекция
	2	Техника биологического рисунка и приготовления микропрепаратов	Лабораторный практикум
	1	Мини-исследование «Микромир»	Работа в группах
Бактерии(8 часов)			
	1	Бактерии. Условия жизни бактерий. Формы и строение бактериальных клеток.	Лекция, Сообщения учащихся
	1	Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий.	Сообщения учащихся, Лабораторный практикум
	2	«Посев и наблюдение за ростом бактерий».	Практическая работа
	2	«Бактерии зубного налёта»	Практическая работа, с элементами экспериментальной деятельности
	1	Бактерии картофеля «палочки»	Практическая работа, с элементами экспериментальной деятельности
	1	«Бактерии сенной палочки»	Практическая работа с элементами

			экспериментальной деятельности
Плесневые грибы (6 часов)			
	1	Значение плесневых грибов. Дрожжи.	Лекция, сообщения учащихся творческая мастерская
	2	«Мукор», «Дрожжи»	Практическая работа
	1	Пеницилл	Практическая работа
	2	«Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов»	Практическая работа
Водоросли (7 часов)			
	2	Водоросли.	Лекция, лабораторная работа с готовыми микропрепаратами
	4	Водоросли – обитатели аквариума.	Практическая работа
	1	Промежуточная аттестация	
Одноклеточные животные (9 часов)			
	1	Простейшие – возбудители заболеваний человека и животных.	Практическая работа
	1	Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое.	Практическая работа
	1	«Реакция простейших на действие различных раздражителей»	Практическая работа
	1	«Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей»	Практическая работа
	1	Практическая работа «Смена видового состава простейших в сенном настое».	Практическая работа

	4	Защита мини проектов по группам Итоговая аттестация.	Представление результатов групповой работы, индивидуальной работы

Методическое обеспечение:

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория «Точка роста»
3. Оборудование для опытов и экспериментов.

Литература для учителя

1. Антипова А.Н., М.П. Травкин. Бактерии как объект изучения.
2. А.В. Бинас, Р.Д. Маш, А.И. Никишов Биологический эксперимент в школе. Москва: «Просвещение», 1990г.
3. Биология в школе 2005 №7 Лабораторные опыты по экологии
4. Бухар М.И. Популярно о микробиологии. Издательство «Знание» 1989г.
5. Дорохина Л.Н., А.С. Нехлюдова, Руководство к лабораторным занятиям по ботанике основами экологии, Москва. 1990г.
6. Гуревич А.А. Пресноводные водоросли (определитель). Из – во «Просвещение», 2004
7. Жизнь растений, Том 1
8. Семенова А.М., Логинова Л.Г. Микроорганизмы. Особенности строения и жизнедеятельности. Биология в школе 1991г. №6.

9. Семенов А. М., Логинова Л. Г. Селекция микроорганизмов и использование их в биотехнологии. Биология в школе, 1993 г, №1
10. Энциклопедия для детей том 2. Москва, 1995 г.
11. Яхонтова А. А. Зоология для учителя. Москва «Просвещение» 1987 г.
12. Янушкевич Л. В. Многообразие простейших Биология в школе, №4 2003 г.

Литература для детей:

1. Энциклопедия для детей том 2. Москва, 1995 г.
2. М. И. Бухар, Популярно о микробиологии. Издательство «Знание» 1989 г.
3. А. А. Гуревич Пресноводные водоросли (определитель). Из-во «Просвещение», 2004
4. Энциклопедия для детей «Хочу всё знать», т. 8

Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm>—биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru>—Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm>—интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosystema.ru>—экологическое образование детей и изучение природы России.