



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию Администрации Зонального района
МКОУ Мирный СОШ


РАССМОТРЕЮ
на заседании ШМО учителей
естественно-математических
наук


руководитель Шmidt А. А.
Протокол №1 от «26» августа
2024 г.

СОГЛАСОВАНО
на заседании педагогического
совета


Сидоренко Н.А.
Протокол №15 от «26» августа
2024 г.

УТВЕРЖЕНО
Директор
МКОУ Мирный СОШ


Победилев В. П.
Приказ №38 от «27» августа
2024 г.



**Рабочая программа курса
внеурочной деятельности**

«Мир под микроскопом»
для 7-8 класса основного общего
образования на 2024-2025 учебный год

Составитель: Паскова Надежда Леопидовна
учитель географии и биологии

п. Мирный 2024

Пояснительная записка.

Рабочая программа курса по внеурочной деятельности «Мир под микроскопом» разработана в соответствии с требованием обновленного Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, ООП ООО, рабочей программой воспитания МКОУ Мирной СОШ.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Мир под микроскопом» реализуется в центре образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста» с использованием средств обучения, предусмотренных материально-технической базой центра.

Курсу отводится 1 час в неделю.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся, за счет современного оборудования центра «Точка роста», с применением цифровой лаборатории и цифрового микроскопа.

Программа курса предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Цель: познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

Задачи программы:

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.
- Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности,

самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Содержание курса внеурочной деятельности

Вводное занятие (1 ч).

Цели и задачи, план работы занятий.

Биологическая лаборатория и правила работы в ней (2 ч).

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (6 ч).

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.

Клетка – структурная единица живого организма (5 ч).

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (10 ч).

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

Грибы и бактерии под микроскопом (8 ч).

Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

Подведение итогов работы (2 ч).

Представление результатов работы. Анализ работы.

Планируемые образовательные результаты

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.

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов; классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

-соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.
 4. В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Тематическое планирование с учетом программы воспитания

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы внеурочных занятий	1	http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html
	Биологическая лаборатория и правила работы в ней	2	http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html
2.	Оборудование биологической лаборатории.		http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html
3.	Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.		http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html
	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы	6	http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
4	Методы изучения биологических объектов.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/ -
5	Устройство светового микроскопа. Правила работы с ним.		- http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
6	Овладение методикой работы со световым микроскопом.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/ -
7	Устройство цифрового микроскопа. Правила работы с ним.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/ -
8	Овладение методикой работы с цифровым микроскопом		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/ -
9	Практикум по овладению методикой работы с микроскопами.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/ -
	Клетка – структурная единица живого организма	5	
10	Особенности строения клеток живых организмов		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/ -
11	Химический состав клеток живых		http://emky.net/foto

	организмов.		/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
12	Микропрепараты. Правила приготовления.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
13	Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
14	Практикум по изготовлению препаратов		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
	Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение	10	
15	Изучение строения растительной клетки. Работа с микроскопом		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
16	Изучение строения растительной клетки. Работа с микроскопом		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
17	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука, выявление частей клетки.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
18	Приготовление микропрепарата мякоти плодов томата.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
19	Приготовление микропрепарата яблока		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
20	Приготовление микропрепарата картофеля		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
21	Приготовление микропрепаратов для изучения хлоропластов под микроскопом.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
22	Мини –исследование: «Определение содержания крахмала в продуктах питания».		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
23	Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений? «Почему вкус плодов и ягод разный?»		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
24	Тайны листа растений. Фотосинтез.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/

			mikroskopom-foto-2/
	Грибы и бактерии под микроскопом	8	
25	Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
26	Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
27	Питательные среды для выращивания микроорганизмов.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
28	Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
29	Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
30	Микроскопические грибы.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
31	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
32	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
	Подведение итогов работы	2	
33	Представление результатов работы		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/
34	Представление результатов работы		http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/

Поурочное планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения
1	Цели и задачи, план работы внеурочных занятий	1	беседа
2	Оборудование биологической лаборатории.	1	практикум
3	Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	1	беседа
4	Методы изучения биологических объектов.	1	беседа
5	Устройство светового микроскопа. Правила работы с ним.	1	практикум
6	Овладение методикой работы со световым микроскопом.	1	практикум
7	Устройство цифрового микроскопа. Правила работы с ним.	1	практикум
8	Овладение методикой работы с цифровым микроскопом	1	практикум
9	Практикум по овладению методикой работы с микроскопами.	1	практикум
10	Особенности строения клеток живых организмов	1	практикум
11	Химический состав клеток живых организмов.	1	практикум
12	Микропрепараты. Правила приготовления.	1	практикум
13	Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	1	практикум
14	Практикум по изготовлению препаратов	1	практикум
15	Изучение строения растительной клетки. Работа с микроскопом	1	практикум
16	Изучение строения растительной клетки. Работа с микроскопом	1	практикум
17	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука, выявление частей клетки.	1	практикум
18	Приготовление микропрепарата мякоти плодов томата.	1	практикум
19	Приготовление микропрепарата яблока	1	практикум
20	Приготовление микропрепарата картофеля	1	практикум
21	Приготовление микропрепаратов для изучения хлоропластов под	1	практикум

	микроскопом.		
22	Мини –исследование: «Определение содержания крахмала в продуктах питания».	1	практикум
23	Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений? «Почему вкус плодов и ягод разный?»	1	практикум
24	Тайны листа растений. Фотосинтез.	1	практикум
25	Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов.	1	практикум
26	Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.	1	практикум
27	Питательные среды для выращивания микроорганизмов.	1	практикум
28	Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.	1	практикум
29	Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом.	1	практикум
30	Микроскопические грибы.	1	практикум
31	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.	1	практикум
32	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.	1	практикум
33	Представление результатов работы	1	практикум
34	Представление результатов работы	1	практикум

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. В. В. Буслаков, А. В. Пынеев . Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021.
2. Всесвятский Б.В. Системный подход к школьному биологическому образованию: Книга для учителя.-- М.: Просвещение, 2005.
3. Генкель П.А. Физиология растений.-- М.: Просвещение, 2004.
4. Максимова В.П., Ковалева Г.Е., Гольнева Д.П. и др. Современный урок биологии.-- М.: Просвещение, 2015.
5. Пугал Н.А., Розенштейн А.М. Кабинет биологии.-- М.: Просвещение, 2003.
6. Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. - М.: Просвещение, 2000.
4. Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. 2009.
5. Цифровая лаборатория для школьников (предметная область биология) ЛЦИ-16(32)

Источники Интернет:

http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html -
Правила работы с микроскопом
<http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html> <http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/> - Обыденные вещи под микроскопом
<http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/> - Обычные вещи под микроскопом