

ТОЧКА РОСТА

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«СОШ с. Степановка им Героя Р.Ф. Мустафина Р.Р.»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы, Жирнов С.А.

Приказ № 85/2 от «01/09.» 2023 г.



Программа курса дополнительного образования;

«МИР ПОД МИКРОСКОПОМ»

для учащихся 5 – 7 классов



Программа рассчитана на детей 11 - 13 лет

Срок реализации программы – 3 года

Уровень - ознакомительный

Составлено:

Байтимировой Г.З

учителем биологии

и химии (высшая квалификационная категория)

2023-2024 уч.год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Учебные занятия организуются для учащихся 7-8-х классов, которые уже знакомы по урокам природоведения и биологии с миром живых организмов.

Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественно-научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы.

Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятие в кружке позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев.

Курс, рассчитанный на 76 академических часов. Включает теоретические и практические занятия. Содержание программы «Мир под микроскопом» связано с предметами естественнонаучного цикла.

На курс «Мир под микроскопом» отводится по 1 часу в неделю с 5 по 7 класс. Курс входит в раздел учебного плана «Внеурочная деятельность».

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью биологического кружка, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, 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.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно - ориентированный, деятельностный подходы.

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:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

- 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.

Воспитательные

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

Условия реализации программы

- Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 11-14 лет.
- Продолжительность образовательного процесса - 1 год (в каждом классе).
- Количество часов - 1 учебный час в неделю

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

- Групповая
- Индивидуальная

Формы и методы, используемые в работе по программе

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Наглядность: просмотр видео-, кино-, диа-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Ожидаемый результат:

- положительная динамика социальной и творческой активности обучаемых, подтверждаемая результатами их участия в конкурсах различного уровня, фестивалях, смотрах, соревнованиях.
- повышение коммуникативности;
- появление и поддержание мотивации к углубленному изучению биологии;
- умение пользоваться современными источниками информации и давать аргументированную оценку информации по биологическим вопросам; работать с научной и учебной литературой;

- сформировавшиеся биологические знания, умения и навыки, одновременно приобретенные навыки организации внеклассной работы: проведения викторин, бесед, классных часов с учащимися начальной школы.

Система занятий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.

Важнейшим приоритетом общего образования является формирование обще учебных умений и навыков, которые определяют успешность всего последующего обучения ребёнка.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, практической, социальной.

Курс «Мир под микроскопом» носит развивающий характер. Целью данного спецкурса является формирование поисково-исследовательских и коммуникативных умений школьников.

Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при изучении курса «Мир под микроскопом» имеет отличительные особенности:

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;
 - групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
 - работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
 - в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
 - реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.
-
- В результате работы по программе курса **учащиеся должны знать:**
 - методику работы с биологическими объектами и микроскопом;
 - понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
 - основные источники информации;
 - правила оформления списка использованной литературы;
 - способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
 - основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
 - источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета).

Учащиеся должны уметь:

- выделять объект исследования;
- разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- работать в группе;
- пользоваться словарями, энциклопедиями другими учебными пособиями;
- вести наблюдения окружающего мира;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
- работать в группе.

Содержание программы.

Вводное занятие (1 ч).

Цели и задачи, план работы учебного курса.

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 (6 ч).

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

Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (8 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).

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.

Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов (5 ч).

Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.

Польза и вред микроорганизмов(6ч.)

Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов.

Лишайники под микроскопом (2ч)

Строение, разнообразие лишайников, их роль в природе.

Водоросли под микроскопом (3ч)

Знакомство с клеточным строением нитчатой водоросли Спирогиры.
Приготовление микропрепарата водоросли и изучение его под микроскопом.

Животные под микроскопом (4ч)

Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: амёбы обыкновенной.

Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: инфузории-туфельки.

Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: эвглены зелёной.

Ракообразные под микроскопом (2ч)

Знакомство со строением, образом жизни и ролью в природе дафнии.

Циклоп – как представитель ракообразных.

Насекомые под микроскопом (4ч)

Строение и жизнедеятельность клеща как представителя паукообразных.

Внешнее строение комара и таракана как представителей насекомых.

Пчелы. Устройство улья.

Муравьи. Устройство муравейников.

Исследовательская работа (16 ч).

Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.)

Оформление результатов исследовательской работы.

Подведение итогов работы учебного курса (3 ч).

Представление результатов работы. Анализ работы.

Учебно-тематический план.

Наименование темы	Количество часов		Форма проведения занятия	Образоват. продукт
	Теория	Практика		
1.Вводное занятие. Вводный инструктаж по т/б.(1ч.) Цели и задачи, план работы кружка.	1		Беседа	конспект
2.Биологическая лаборатория и правила работы в ней(2ч.) Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	2		Беседа	Конспект

<p>3.Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы(6ч.) Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.</p>	2	4	Рассказ с элементами беседы. П/р.	Конспект. Результаты п/р.
<p>4.Клетка – структурная единица живого организма(6ч.) Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».</p>	3	3	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформление результатов л/р.
<p>5.Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение(8ч.) Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.</p>	4	4	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформление результатов л/р.
<p>6.Грибы и бактерии под микроскопом(8ч.) Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.</p>	4	4	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформление результатов л/р.

<p>7.Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов(5ч.) Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.</p>	3	2	Лекция с элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформление результатов л/р.
<p>8.Полезьа и вред микроорганизмов(6ч.) Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов.</p>	4	2	Рассказ с элементами беседы. П/р.	Конспект. Оформление результатов п/р.
<p>9.Лишайники под микроскопом (2ч) Строение, разнообразие лишайников, их роль в природе.</p>	1	1	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформление результатов л/р. Коллекция лишайников.
<p>10.Водоросли под микроскопом (3ч) Знакомство с клеточным строением нитчатой водоросли Спирогиры. Приготовление микропрепарата водоросли и изучение его под микроскопом.</p>	2	1	Рассказ элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформление результатов л/р.
<p>11. Животные под микроскопом (4ч) Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: амёбы обыкновенной. Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: инфузории-туфельки. Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: эвглены зелёной.</p>	2	2	Рассказ элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформление результатов л/р.

<p>13.Ракообразные под микроскопом (2ч) Знакомство со строением, образом жизни и ролью в природе дафнии. Циклоп – как представитель ракообразных.</p>	1	1	<p>Рассказ с элементами беседы. Л/р.</p>	<p>Конспект. Оформление результатов п/р.</p>
<p>14.Насекомые под микроскопом (4ч) Строение и жизнедеятельность клеща как представителя паукообразных. Внешнее строение комара и таракана как представителей насекомых. Пчелы. Устройство улья. Муравьи. Устройство муравейников.</p>	1	3	<p>Рассказ с элементами беседы. Л/р.</p>	<p>Конспект. Оформление результатов л/р.</p>
<p>15..Исследовательская работа. Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.) Оформление результатов исследовательской работы.</p>		16	<p>Работа с интернетом и литературой по поиску информации. Исследовательская работа.</p>	<p>Оформление и представление результатов работы.</p>
<p>16.Подведение итогов работы кружка (3 ч). Представление результатов работы. Анализ работы.</p>	1	2	<p>Представление результатов работы. Выступление на конференции «Зеленая школа»</p>	<p>Результаты работы. Отчёт о проделанной работе.</p>
<p>Всего: 76 часов</p>	31	45		

Методическое обеспечение программы.

- Ноутбук, проектор, экран

- Цифровой микроскоп (желательно), его могут заменить видеоролики, микроскопы-до 10 шт., микропрепараты, предметные и покровные стекла
- Рекомендации по проведению лабораторных работ:
- 1. Ознакомление с устройством микроскопа и овладение приемами пользования;
- 2. Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом;
- 3. Строение бактериальных клеток;
- 4. Строение плесневого гриба мукора;
- 5. Строение дрожжей;
- 6. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека и др.

Список литературы

Литература для педагога

1. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. – М., 1991.
2. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология и эмбриология. – М., 1987.
3. Винас А.В. и др. Биологический эксперимент в школе. – М., 1990.
4. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. – М., 1989.
5. Боговяленский Ю.К. и др. Руководство к лабораторным занятиям по биологии. – М., 1988.
6. Валуева М.А., Кавтарадзе Д.Н. Микротехника. Правила. Приёмы. Искусство. Эксперимент. – М., 1993.
7. Веселов Е.А., Кузнецова О.Н. Практикум по зоологии. – М., 1962.
8. Душенков В.М. Методическое руководство к полевой практике по зоологии беспозвоночных. – М., 1986.
9. Душенков В.М., Матвеева В.Г., Черняховский М.Е. Методические указания к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных. – М., 1993.
10. Жизнь животных в 6 томах. / Под ред. Л.А. Зенкевича. – М., 1965.
11. Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология – 2002. – № 8.

Литература для обучающихся

1. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. – М., 1991.
2. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М., 1987.
3. Жизнь животных: в 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. – М., 1965.
4. Кофман М.В. Озёра, болота, пруды и их обитатели (серия «Жизнь в воде»). – М., 1996.
5. Мединков Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М., 1994.
6. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся начальных классов. – М., 2000.
7. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. – М., 1991.
8. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М., 2001.

9. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки. – М., 1978.
10. Фролова Е.Н., Щербина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. – М., 1985.
11. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. – М., 1998

Интернет-ресурсы

1. www.it-n.ru - Сеть творческих учителей www.intergu.ru - Интернет-сообщество учителей
2. www.fcior.edu.ru/wps/portal/main - Федеральный центр ин формационно-образовательных ресурсов
3. www.school-collection.edu.ru - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.wikipedia.org - Википедия, свободная энциклопедия.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«МИР ПОД МИКРОСКОПОМ»
для учащихся 7–8 классов
с использованием
оборудования центра «Точка роста»
на 2022 – 2023 учебный год