

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР» имени 21 армии Вооруженных сил СССР п.г.т.Стройкерамика муниципального района Волжский Самарской области

«Рассмотрено» Руководитель МО: Семкина И.Н. Протокол № 1 от «26» августа 2022г	«Согласовано» Заместитель директора по УВР ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» п.г.т. Стройкерамика: Андреев С.С. «29» августа 2022г	«Утверждаю» Директор ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» п.г.т.Стройкерамика _____/Егоров А.В./ Приказ № 385 - од от «29» августа 2022
---	--	---

Рабочая программа внеурочной деятельности

по биологии «Мир под микроскопом»

5-6 (6-7) классы

2022г.

Программа внеурочной деятельности «Мир под микроскопом» рассчитана на 2 года обучения для обучающихся 5(6) или 6(7) класса, из расчета 1 час в неделю, 34 часа в год.

Форма внеурочной деятельности - кружок

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- Осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- Развитие эстетического сознания через освоение художественного навыка, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты :

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности ;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- Формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметные результаты:

- Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи

живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости организмов, овладение понятийным аппаратом биологии;

- Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
- Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- Формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- Освоение приёмов рациональной организации охраны труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Содержание курса «Мир под микроскопом»

5 (6) класс

Основы микроскопирования.

1. Введение. Правила работы в лаборатории. История изобретения микроскопа. Строение микроскопа. Правила работы с микроскопом. Правила приготовления микропрепаратов. Значение изобретения микроскопа. Р. Гук – первооткрыватель клетки. А. Левенгук открыл микромир.

Лабораторные работы:

1. Какие части в микроскопе главные.... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа.
2. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом.
3. Как превратить муху в слона? Определение увеличения микроскопа.
4. Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки.
5. Что увидел Левенгук в капле воды? Путешествие в каплю воды.

Осенняя экскурсия: «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»

Оборудование центра «Точка роста»: цифровой микроскоп

Тема 2. В мире невидимок.

Открытие бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий: Куда деваются опавшие листья? Почему мы болеем? Кто живёт в желудке у коровы и нас в кишечнике? Кто зажигает в океане и на болоте огни? Про кефир, силос и квашеную капусту.

Лабораторные работы:

6. Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике?

Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки.

7. Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассматривание движения бактерии.

8. Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий.

9. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассматривание клубеньков на корнях бобовых.

10. Зачем надо чистить зубы? Рассматривание зубного налёта.

Оборудование центра «Точка роста»: цифровой микроскоп.

Тема 3. В царстве растений.

Тайны растений. Что такое фотосинтез? Пигменты растений. Строение клетки растений. Ткани растений.

Микроскопическое строение органов растений.

Многообразие растений. Отделы растений.

Лабораторные работы

11. Какое самое маленькое цветковое растение может превратить озеро в болото?

12. О чём может рассказать валлиснерия? Изучение строения клетки растений.

13. Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом.

14. Почему арбуз сладкий, а лимон кислый. Рассматривание вакуолей с клеточным соком.

15. Как обнаружить крахмал? Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля.

16. Почему крапива жжётся, а герань пахнет? Рассматривание волосков эпидермиса растений.
17. Почему корни растений всасывают так много воды? Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик?
18. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микропрепаратов древесины разных растений.
19. Как рубашка в поле выросла и почему из льна и хлопка можно ткань сделать? Изучение лубяных волокон льна и коробочек хлопка.
20. Кто изобрёл бумагу? Изучение осинных гнёзд и бумаги под микроскопом. Почему карандаш пишет по бумаге?
21. Почему хвоя зимой не замерзает? Изучение строения хвои на микропрепарате.
22. Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Изучение одноклеточных водорослей.
23. Чем образована тина? Спирогира под микроскопом.
24. Почему сфагнум способен поглощать воду? Лист сфагнума под микроскопом
25. Что такое споры и где их можно найти? Рассматривание спороносных колосков, сорусов.
26. Что находится внутри тычинки, а что внутри пестика?
27. Из чего мёд сделан? Определение медоносного растения по пыльце.
28. Где искать зародыш у растений? Изучение строения семян по микропрепаратам.

Зимняя экскурсия: Новогодняя сказка. Снежинки и льдинки под микроскопом. Выращиваем и смотрим кристаллы.

Оборудование центра «Точка роста»: цифровой микроскоп

Тема 4. В царстве грибов.

Тайны грибов. Строение грибов. Многообразие и значение грибов.

Лабораторные работы.

29. Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом.
30. Зачем грибу пластинки и трубочки? Изучение среза шляпки плодового тела гриба.
31. Почему овощи гнить начинают? Когда роса бывает мучнистой? Изучение поражённых грибковыми заболеваниями растений.
32. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.
33. Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей.
34. Почему нельзя вырезать своё имя на дереве? Изучение плодового тела гриба – трутовика, рассматривание его спор под микро

Оборудование центра «Точка роста»: цифровой микроскоп

6 (7) класс

Раздел 1. Введение.

Тема 1.1. Вводное занятие. Знакомство обучающихся и родителей с педагогом, учебной группой и программой занятий (презентация).

Повторение строения микроскопа с помощью обучающе-контролирующей игры «Из чего состоит микроскоп?». **Повторение правил работы с микроскопом.** Изучение правил: техники безопасности, работы с микроскопом и письменного оформления результатов исследований. **Практические занятия.** Исследование

микроскопического строения пищевой поваренной соли, сахара, бумаги и человеческого волоса. Оформление графических работ в альбоме. *Оборудование центра «Точка роста»: цифровой микроскоп*

Тема 1.2. В царстве животных. Урок занимательной зоологии. Изучение признаков царства животных. Многообразие животных. Электронная викторина : «Животные – рекордсмены».

Тема 1.3. Клетки и животных. Повторение строения клетки Рассмотрение и узнавание тканей животных.

Оборудование центра «Точка роста»: цифровой микроскоп

Раздел 2. Простейшие.

Тема 2.1. Изучение постоянных препаратов простейших. Знакомство со строением инфузории туфельки, эвглены зелёной, вольвокса, опалины, амёбы протей, паразитических простейших.

Практические занятия. Зарисовка изображения. Определение названий частей простейших, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Тема 2.2. Изучение простейших.

Многообразие и значение простейших. Изучение паразитических простейших по микропрепаратам. *Оборудование центра «Точка роста»: цифровой микроскоп.*

Практические занятия. Взятие проб из водоёмов и приготовление культуры простейших. Проведение наблюдений за обнаруженными там простейшими: разными видами саркодовых, жгутиконосцев, инфузорий, споровиков. Определение их названий с помощью литературы (определители, практикумы). Выявление особенностей их строения, поведения. Оформление графических работ в альбоме.

Тема 3.1. Гидра. Изучение фиксированных препаратов гидры, её поперечного и продольного срезов. Выявление особенностей строения. *Оборудование центра «Точка роста»: цифровой микроскоп.*

Практические занятия. Определение названий частей гидры, её систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме.

Тема 3.2. Многообразие кишечнополостных. Изучение кишечнополостных по презентации и видеофрагментам.

Практические занятия. Выявление принципиальных особенностей строения скелета коралла. Изучение фрагментов коралла под биноклем или с лупой. Оформление графической работы в альбоме.

Раздел 4. Черви.

Тема 4.1. Плоские черви. Знакомство с планариями: изучение их строения по микропрепаратам, наблюдение за их поведением, жизнедеятельностью по видеофрагментам. Изучение паразитических червей по микропрепаратам.

Практические занятия. Оформление графической работы в альбоме. Изучение строения трематод по постоянным препаратам. Определение названий частей червей, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Тема 4.2. Круглые черви и кольчатые черви.

Строение круглых червей и кольчатых червей.

Практические занятия. Изучение поперечного среза лошадиной аскариды. Определение названий её частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме. *Оборудование центра «Точка роста»: цифровой микроскоп.*

Практические занятия. Исследование поперечных срезов дождевого червя и пиявки (постоянные препараты).

Определение названий их частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

Оформление графических работ в альбоме. *Оборудование центра «Точка роста»: цифровой микроскоп.*

Раздел 5. Членистоногие.

Тема 5.1. Общая характеристика и многообразие членистоногих Электронная викторина

Тема 5.2 Ракообразные.

Виды ракообразных, их изучение.

Практические занятия. Знакомство со строением ракообразных на примере циклопа и дафнии (по постоянным препаратам). Определение названий их частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме. *Оборудование центра «Точка роста»: цифровой микроскоп.*

Тема 5.3. Паукообразные.

Виды паукообразных, их изучение.

Практические занятия. Изучение строения паукообразных на примере клеща собачьего (постоянный препарат). Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Изучение паутины и строения домового паука. Оформление графической работы в альбоме.

Тема 5.4. Насекомые.

Виды насекомых, особенности их строения.

Практические занятия. Исследование особенностей строения насекомых (ротовые аппараты разного типа, конечность, крыло, целое насекомое) на примере таракана, комара, мухи, пчелы, блохи, вши и др. (по постоянным

препаратам). Определение названий частей исследуемых препаратов, систематики и биологических особенностей изучаемых видов (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Раздел 6. Моллюски.

Тема 6.1. Многообразие моллюсков. Изучение представителей по электронной презентации и видеофрагментам.

Тема 6.2. Строение и состав раковин моллюсков.

Практические занятия. Проведение опыта по взаимодействию известки и мела с кислотой. Рассматривание коллекций известковых горных пород. Рассматривание строения раковин разных моллюсков. Оформление графической работы в альбоме.

Раздел 7. Хордовые.

Тема 7.1. Ланцетник.

Строение ланцетника.

Практические занятия. Знакомство со строением ланцетника (постоянные препараты: организма и поперечных срезов в области жаберного отдела и кишки). Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме.

Тема 7.2 Рыбы.

7.2.1 Занимательная ихтиология

7.2.2. Строение рыб

Практические занятия. Знакомство со строением рыб.

Рассматривание чешуи разных рыб, определение возраста рыбы. Рассматривание строения жабр и плавательного пузыря. Оформление графической работы в альбоме.

Тема 7.3 Земноводные и пресмыкающиеся.

7.3.1. Многообразие и происхождение земноводных и пресмыкающихся.

7.3.2. Адаптации пресмыкающихся к жизни на суше.

Практические занятия.

Рассматривание покровов ящерицы под лупой, изучение строения панциря черепахи, скелета змеи. Оформление графической работы в альбоме.

Тема 7.4 Птицы.

7.4.1 Многообразие и удивительные факты из жизни птиц.

7.4.2 Адаптации птиц к полету.

Практические занятия. Изучение строения разных типов перьев под микроскопом. Изучение строения куриного яйца, рассматривание под лупой скорлупы яиц. Оформление графической работы в альбоме.

Тема 7.5. Млекопитающие.

7.5.1 Особенности внешнего строения млекопитающих.

7.5. 2 Многообразие и удивительные факты из жизни зверей.

Практические занятия. Изучение строение волоса. Рассматривание шерсти разных зверей. Оформление графической работы в альбоме.

Календарно-тематическое планирование

5 (6) класс

№	Тема занятия	Лабораторные работы, ИКТ
	Тема 1 Основы микроскопирования.	
1	Введение. Правила работы в лаборатории.	Знакомство с научным оборудованием.
2	История микроскопирования.	Презентация
3	Строение микроскопа и правила работы с микроскопом.	Л.р. 1-3
4	Р. Гук – первооткрыватель клетки.	Л.Р. 4
5	Открытие микромира Левенгуком	Л.р. 5
6	Осенняя экскурсия	
	Тема 2. В мире невидимок.	
7	Путешествие в микрокосмос	видеофильм
8	Строение и разнообразие бактерий	Л.Р. 6.7.
9	Значение бактерий в природе	Л.р. 9
10	Значение бактерий в жизни человека	Л.Р. 8,10

	Тема 3. В царстве растений.	
11	Удивительные растения	Презентация Л.р. 11
12	Путешествие в клетку растений	Л.р. 12
13	Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений? «Почему вкус плодов и ягод разный?»	Л.р.13,14
14	Мини – исследование; Определение содержания крахмала в продуктах питания».	Л.р.15
15	Тайны листа растений	Л.р. 16
16	Фотосинтез	Опыты по фотосинтезу
17	Корень	Лр.17
18	Транспорт веществ в растении	Лр 18
19	Зимняя экскурсия	
20	Значение и многообразие растений	Л.р 19,20
21	Путешествие в подводный мир. Водоросли	Л р. 22, 23
22	Путешествие в царство Берендея. Мхи и папоротники	Л.р.24,25
23	Мини - исследование: « Маленькой елочке холодно зимой?»	Л.р. 21

24	В мире цветов	Л.р. 26,27
25	Размножение растений	Л.р 28
25	Интеллектуальная игра Тайны растений	
	Тема 4. В царстве грибов.	
27	Урок занимательной микологии. Тайны грибов	
28	Строение грибов	Л.Р 29, 30
29	Многообразие грибов и значение грибов	Л.р. 31-33
30	Тихая охота	Л.р. 34
31	Весенняя экскурсия	
32	33-34 Конференция Защита информационных проектов: « Хочу знать».	

6 (7) класс

№	Наименование раздела и темы	Количество часов		
		Теорет.	Практич.	Всего
	1. Введение	1	2	3
1	1.1. Вводное занятие Правила техники безопасности. Правила работы с микроскопом.		1	1
2	1.2. В царстве животных. Урок занимательной зоологии.	1		1
3	1.3 Клетки и ткани животных.		1 Л.Р.1,2	1
	2. Простейшие		2	2
4	2.1 Изучение постоянных препаратов простейших		1 Л.Р. 4,5	1
5	2.2 Изучение живых простейших		1 Л.Р. 3	1
	3. Кишечнополостные	1	1	2
6	3.1.Гидра		1 Л.р. 6	1
7	3.2 Многообразие кишечнополостных	1		1

	4. Черви		2	2
8	4.1 Плоские черви	-	1 Л.р. 7	1
9	4.2 Круглые черви и кольчатые черви	1	1 Л.Р. 8	1
	5. Членистоногие	1,5	3,5	6
10	5.1 Общая характеристика и многообразие членистоногих	0,5	0,5 Л.р 10	1
11	5.2 Ракообразные		1 Л.р.9	1
12	5.3 Паукообразные		1 Л.р. 11,12	1
13	5.4 Урок занимательной энтомологии	1		1
14	5.5 Строение насекомых		1 Л.р. 13-17	1
15	5.6 Многообразие и систематика насекомых		1 Работа с коллекц.	1

	6. Моллюски	1	1	2
16	6.1 Многообразие моллюсков	1		1
17	6.2 Строение и состав раковин моллюсков		1 Л.р. 5	1
	7.Хордовые	5	5	10
18	7.1 Ланцетник		1 Л.Р. 18	1
19	7.2 Занимательная ихтиология	1		1
20	7.3 Строение рыб.		1 Л.р. 19-21	1
21	7.4 Многообразие и происхождение земноводных и пресмыкающихся.	1		1
22	7.5 Адаптации пресмыкающихся к жизни на суше		1 Л.р.22	1
23	7.6 Занимательная орнитология.	1		
24	7.7 Адаптации птиц к полёту		1 Л.р. 23	1
25	7.8 Шёрстный покров млекопитающих		1	1

			Л.р. 24-25	
26	7.9 Звериные тайны	1		1
27	7.10 Интеллектуальная игра	1		1
	8. Полевой практикум по зоологии			4
28	8.1 Животные пресных водоёмов		1	
29	8.2 Животные почвы		1	
30	8.3 Животные леса		1	
31	8.4 Синантропные виды		1	
	9. Итоговые мероприятия		2	3
32	9.1 Олимпиада		1	1
33	9.2 Конференция исследовательских работ		1	1
34	9.3 Презентация альбома.		1	1
	Всего:	10,5	23.5	34