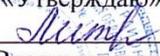


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 р.п. Дергачи»
Дергачевского района Саратовской области

«Принята» на заседании
Педагогического совета
Протокол №1
от 31 августа 2023 года

«Утверждаю»
Директор школы 
Литвиненко Юлия Владимировна
Приказ № 363 от 1 сентября 2023 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ГИСТОЛОГИЯ»**

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ

Возраст обучающихся: 12-13 лет
Срок реализации: 9 месяцев (72 часа)
Автор – составитель: Стебихова Ирина Анатольевна,
педагог дополнительного образования

Дергачи
2023

1 Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Гистология» относится к **естественнонаучной направленности** и разработана с учетом следующих документов:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 года «Об образовании Российской Федерации» (с изменениями на 17 февраля 2023 года);
- Федеральным законом от 13.07.2020 № 189-ФЗ "О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере"
- Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022г. № 678-р «Об утверждении **Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года**»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 октября 2021 года № 652Н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказом Министерства Саратовской области от 08.02.2022 №141 «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей Саратовской области на 2022-2030 годы»;
- Распоряжением Правительства Саратовской области от 15 сентября 2022 №366-Пр «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022-2024 годы) в Саратовской области»;
- Приказом Министерства образования от 21.08. 2023 года № 1450 «Об утверждении новых Правил персонифицированного финансирования;
- Уставом МОУ «СОШ № 1 р.п.Дергачи», «Положением о дополнительной общеразвивающей программе »

Уровень освоения программы: базовый.

Направленность программы: естественнонаучная.

Актуальность

Гистология относится к фундаментальным разделам биологии, ее изучение необходимо для освоения практически всех биологических дисциплин. Строению и функционированию клеток в тканях посвящены отдельные уроки общеобразовательных курсов ботаники, зоологии, анатомии, общей биологии. Однако в школьной программе недостаточно освещены вопросы практического применения комплекса знаний о тканях живого организма. Основанные на практических примерах материалы Программы будут способствовать улучшению системных знаний о клетке как элементарной структурной и функциональной единице живого, пониманию сути процессов, происходящих в живых организмах в интеграции с основами генетики, биохимии, гистологии и эмбриологии.

Отличительная особенность:

программа отличается от других аналогичных программ сочетанием различных форм работы с детьми, направленных на развитие ребенка с опорой на практическую деятельность и разработана на основе многочисленных рекомендаций по гистологии и собственного опыта педагога. Обучение предусматривает проведение теоретических и практических занятий. Программа может быть использована при реализации национального проекта «Образование» в рамках работы центра «Точка роста».

Адресат программы.

Образовательная программа «Гистология» рассчитана на учащихся 12-13 лет, имеющие знания по биологии о тканях и клетке. Программа курса будет интересна ребятам, которые интересуются анатомией, гистологией и цитологией.

Количество детей в группе: 15 человек.

Объем программы: 72 часа

Формы обучения и виды занятий.

В процессе обучения используются разнообразные формы работы с детьми, чередование которых обеспечивает сознательное и прочное усвоение материала, воспитание и развитие навыков творческой работы.

Занятия могут проводиться со всем составом - фронтальная форма организации детей, групповая и индивидуальная используется для творческих работ и создания мини проектов.

Срок освоения программы. Программа рассчитана на 9 месяцев обучения.

Режим занятий: занятия по программе проводятся 1 раза в неделю по 2 часа.

Цели и задачи.

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.

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.

Формы и методы, технологии обучения, используемые

формы, используемые в работе по программе включает теоретические и практические занятия.

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

Репродуктивные методы - воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

Частично-поисковые методы - при систематизации коллекционного материала, экскурсии на природу.

Исследовательские методы- при работе с микроскопом.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

- Групповая
- Индивидуальная

Планируемые результаты освоения учебного курса.

Личностные результаты:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД

планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;

- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные УУД

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Коммуникативные УУД

- адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Предметные результаты.

В результате изучения курса «Чудеса под микроскопом» обучающиеся:

- овладеют навыками исследовательской работы
- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира,
- овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе,

- приобретут целостный взгляд на мир;
- получат возможность осознать своё место в мире;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы,
- начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты,
- научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- получат возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами,
- поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации. получат возможность научиться использовать различные справочные издания

Формы, способы, средства проверки и оценки результатов обучения:

- проверка зарисовок (по завершении изучения каждого раздела – рубежная, в конце года – годовая, в конце обучения по программе – итоговая);
- викторины (опознание изученных объектов по фотографиям и описание их характерных особенностей);
- написание исследовательской работы.

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.

Учебный план

№	Тема	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1	Вводная часть. Инструктаж по ТБ. История конструктора.	1	0,5	0,5	Наблюдение, беседа
2	Работа с микроскопом	4	0,5	3,5	Наблюдение, беседа
3	Приготовление препаратов	11	3	8	Беседа. Анализ объекта
4	Целый мир в капле воды	5	1	4	Беседа.Создание проекта
5	Жизнедеятельность клеток	7	2	5	Мини-выставка
6	Лист	3	1	2	Парад гербариев
7	Сам себе исследователь	13	5	8	Выставка
8	Одежда	13	3	10	Выставка
9	Всего понемножку	7	1	6	Выставка

10	Подведение итогов работы кружка	4	1	3	Защита проектов. Выставка работ
		72	18	54	

Содержание учебного плана.

1 раздел. Работа с микроскопом (4ч). Работа с микроскопом – первые шаги

Теория. Цели и задачи, план работы кружка. Биологическая лаборатория и правила работы в ней. ТБ в лаборатории. История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822 - 1895г), немецкий ученый Роберт Кох (1843 – 1910 г.) основоположники современной микробиологии.

Практика. Оборудование биологической лаборатории. Работа на микроскопах

2 раздел. Приготовление препаратов (11 часа). Временный препарат на предметном стекле. Висячая капля. Приготовление постоянных препаратов.

Теория. 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. Методы изучения биологических объектов. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов.

Практика. «Выращивание колоний и изучение их под микроскопом»

3 раздел. Целый мир в капле воды (5 ч). Висячая капля из грязной лужи. Висячая капля из вазы с цветами

4 раздел. Клетки бывают разные (5 ч). Растительные и животные клетки, Клетки-бутылки. Из чего состоит мясо.

Теория. Клетка – структурная единица живого организма. Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучения препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». Особенности растительной клетки.

Практика. «Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом»

5. раздел. Жизнедеятельность клеток (7 ч). Дрожжи: захватывающая жизнь маленьких грибов. Дрожжи: не слишком ли много сладкого? Дрожжи: из холода в жару. Дрожжи: эксперименты на выживание. Инфузория-туфелька: надо спастись от соли

Теория. Вирусы – внутриклеточные паразиты. Химический состав, строение вируса. Бактериофаг. Вирусные заболевания. Профилактика вирусных заболеваний.

Практика: «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи»

6. раздел. Лист (3 ч). Как устроен лист. От листьев к корням и обратно.

Теория. Микроскопические водоросли - группа низших растений. Особенности строения растительной клетки. Особенности строения и жизнедеятельности растений. Фотосинтез – воздушное питание растений. Дыхание растений. Транспорт веществ в растительном организме. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Практика. «Изучение строения одноклеточных водорослей», «Изучение тканей растений»

7. Раздел. Сам себе исследователь (13ч). Волосы. Ногти. Слюна. Кожа.

Теория. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция. Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов.

Практика. «Кто в ротике живет? Бактерии зубного налета»

8. раздел. Одежда (13 часов). Хлопковая нить. Льняная нить. Шерсть. Синтетика. Бязевое плетение. Атласное плетение. Трикотаж. Настоящая и искусственная кожа.

Теория. 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. Амеба обыкновенная. Эвглена зеленая. Инфузория-туфелька. Цикл развития малярийного плазмодия.

Практика. «Рассматривание и изучение обитателей лужи, ручья, болота пруда водопровода, аквариума»

«Рассматривание готовых микропрепаратов простейших»

9. раздел. Всего понемножку (7ч). Пыль. Школьный мел.

Бумажные деньги. Броуновское движение. Рваная бумага. Как растут ВОЛОСЫ

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

Практика. «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом», «Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом»

10. раздел. Подведение итогов работы кружка (4 ч). Подведение итогов работы кружка. Защита итоговых проектов

Теория. Подведение итогов работы учебного объединения.

Практик Представление результатов работы. Защита проекта

Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Кол-во часов	Дата проведения	Раздел. Тема	Примечание
Раздел I. Работа с микроскопом (4ч)				
1.	1		Правила и техника безопасности при работе с микроскопом и лабораторным оборудованием. Значение микроскопических исследований для науки.	
2	1		История микроскопических исследований. Первые наблюдения через микроскоп.	
3	1		Ученые-микробиологи.	

4	1		Строение микроскопа.	
Раздел II. Приготовление препаратов (11 часов)				
5	1		Временный препарат на предметном стекле	
6	1		Висячая капля	
7	1		Приготовление постоянных препаратов	
8	1		Приготовление препарата кожицы лука и изучение под микроскопом.	
9-11	3		Приготовление препарата мякоти плодов томата, арбуза, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.	
12-14	3		Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.)	
15	1		Подведение итогов. (Защита проектов)	
Раздел III. Целый мир в капле воды (5ч)				
16	1		Различные состояния воды. Микроскопия жидкости, пара и льдинок. Как выглядят снежинки	
17	1		Капля воды из под крана	
18	1		Висячая капля из грязной лужи	
19	1		Висячая капля из вазы с цветами	
20	1		Подведение итогов. (Защита проектов)	
Раздел IV. Клетки бывают разные (5 ч)				
21	1		Растительные клетки	
22	1		Животные клетки	
23	1		Клетки-бутылки	
24	1		Из чего состоит мясо	
25	1		Подведение итогов. (Защита проектов)	

Раздел V. Жизнедеятельность клеток (7 ч)				
26	1		Дрожжи: захватывающая жизнь маленьких грибов	
27	1		Дрожжи: не слишком ли много сладкого?	
28	1		Дрожжи: из холода в жару	
29	1		Дрожжи: эксперименты на выживание	
30	1		Выращивание плесени	
31	1		Изучение плесени под микроскопом	
32	1		Подведение итогов. (Защита проектов)	
Раздел VI. Лист(3 ч)				
33	1		Как устроен лист. Листовая пластинка под микроскопом	
34	1		От листьев к корням и обратно. Пыльца	
35	1		Подведение итогов. (Защита проектов)	
Раздел VII. Сам себе исследователь (13 ч)				
36	1		Волосы	
37	1		Ногти	
38	1		Слеза	
39	1		Слюна	
40-41	2		Кожа	
42	1		Капли пота на коже	
43-44	2		Капля крови	
45	1		Отпечаток пальца	
46	1		Бактерии в зубном налете	
47	1		Грязь под ногтями	
48	1		Подведение итогов. (Защита проектов)	
Раздел VIII. Одежда (13 часа)				

49	1		Хлопковая нить	
50	1		Льняная нить	
51	1		Шерсть	
52	1		Синтетика	
53	1		Бязевое плетение	
54	1		Атласное плетение	
55	1		Трикотаж	
56	1		Настоящая кожа	
57	1		Искусственная кожа	
58	1		Кристаллы соли	
59	1		Сахар	
60	1		Зерна кофе	
61	1		Подведение итогов. (Защита проектов)	
Раздел IX. Всего понемножку.(7 ч)				
62	1		Пыль	
63	1		Школьный мел	
64	1		Бумажные деньги	
65	1		Броуновское движение	
66	1		Как растут волосы	
67	1		Соскоб со стенок аквариума	
68	1		Подведение итогов. (Защита проектов)	
Раздел X. Подведение итогов работы курса (4 ч).				
69-72	4		Подготовка и защита итоговых проектов	

Воспитание.

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в

российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст.2, п.2).

Задачами воспитания по программе являются:

формирование интереса к естественнонаучной деятельности, к достижениям российской и мировой научной мысли; понимание значения биологии в жизни российского общества; интереса к ученым, отношения к влиянию технических процессов на природу; к экологическим проблемам России и своего региона; уважения к достижениям в науке своих земляков; воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов; опыта участия в технических проектах и их оценки;

Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий. Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в упражнениях работы с микроскопом, микропрепаратами, лабораторным оборудованием.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей «Точка роста» в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение

персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде усреднённых и анонимных данных.

Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятие	Сроки	Форма проведения	Результаты
1.	Выставка поделок для учителей района	Август	Выставка	Фото материалы Очное участие
2.	Выставка поделок из Лего конструктора для обучающихся	Сентябрь	Самопрезентация обучающихся	Фото материалы
3.	Всероссийский конкурс «Под микроскопом»	Ноябрь	Конкурс	Видеоматериал итоги конкурса
4	Выставка работ для родителей	Январь	Выставка для родительского собрания	Очное участие фото
5	Самопрезентация обучающихся	Февраль	Самопрезентация	Проект
6	Творческий проект «Мир моих увлечений»	Март	Защита проекта	Проект
7	Выставка работ для родителей	Май	Выставка для родительского собрания	Очное участие фото

РАЗДЕЛ II

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Условия реализации программы.

Материально-техническая база

- Микроскопы
- Набор микропрепаратов
- Помещение для проведения занятий современный кабинет;
- Необходимая мебель и оборудование: рабочими столами, стульями, выставочный шкаф, шкафами для хранения инструмента, ноутбуком, программным обеспечением, выходом в интернет, мультимедия, столом для

руководителя.

- Освещение помещения—согласно нормам, соблюдение санитарно-Гигиенических условий (проветривание, влажная уборка).

Программно-методическое обеспечение:

- Методическая и учебная литература, справочный материал;

Оценочные материалы.

Способы определения результативности: наблюдения, собеседования, тесты, вопросы и задания на анализ умения логически мыслить: на анализ-синтез, на выделение характерных признаков, сравнение, на обобщение и умение делать выводы.

Список литературы

Для педагога:

1. Андреева И.И., Родман Л.С., Чичёв А.В. Практикум по анатомии и морфологии тканей. – М.: Колосс, Агрус, 2010. – 156 с.
2. Барсукова Т.Н. и др. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы. – М.: Академия, 2009. – 240 с.
3. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М.: РОСМЭН, 2011. –96с.

Для обучающихся:

1. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. – М.: Мир, 2011. – 112 с.
2. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М: Наука, 2009. – 432 с.

Ресурсы сети Интернет

1. http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html - Правила работы с микроскопом
<http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html> - Приготовление микропрепаратов
2. <http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/> - Обыденные вещи под микроскопом
3. <http://rndnet.ru/part-photop/obychnye-veschi-pod-mikroskopom>
Обычные вещи под микроскопом
4. Практическое пособие для учителя Справочник по эффективным образовательным технологиям
<https://sites.google.com>
5. "Российский общеобразовательный портал". Работа с различными каталогами ресурсов: дошкольное образование; начальное и общее образование; дистанционное обучение; справочно-информационные источники. Работа с интернет журналом «Путь в науку» school.edu <http://yos.ru/>
6. Электронная библиотека 'Наука и техника' Знакомство с

материалами и электронными публикациями педагогов, ученых
<http://n-t.ru/>

7. Федеральный институт педагогических измерений ФИПИ
Ознакомление с аналитическими отчетами о результатах ЕГЭ и
ГИА за разные периоды. Вопросы повышения квалификации
<http://www.fipi.ru>
8. "Федеральное агентство по образованию РФ". Работа с
нормативно- правовыми документами в области образования,
статистическими данными <http://www.ed.gov.ru/>
9. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет
Ориентация в пространстве образовательных порталов сети
Интернет <http://katalog.iot.ru/>
10. «Сеть творческих учителей» Общение в профессиональном
сообществе. Обмен опытом, методическими материалами. www.it-n.ru