

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Сонская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено на заседании ШМО Руководитель МО Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>08</u> 2025 г.	Согласовано Заместитель директора по УВР Ауэр Т.В. « <u>29</u> » <u>08</u> 2025 г.	Утверждено Директор МБОУ Сонская сош Дубинина А.Ш. Приказ № <u>65/1</u> от « <u>29</u> » <u>08</u> 2025 г.
---	--	---

Рабочая программа
По курсу внеурочной деятельности
«Шаг в экспериментальную биологию и химию»
5-7 класс

Разработал:
Ауэр Т.В.
Учитель биологии и химии

с.Сонское, 2025г

Пояснительная записка (общая характеристика программы).

Программа внеурочной деятельности «Шаг в экспериментальную химию и биологию» ориентирована на обучающихся 6-8 классов, изучающих биологию и химию в рамках ФГОС. На уроках биологии и химии, обучающиеся получают не только объём знаний, определённый рамками образовательной программы, конкретной учебной дисциплины, но и получают навыки по их получению. Развитию этих способностей и развитию интеллектуальной одаренности учащихся могут способствовать занятия в системе внеурочной воспитательной работы, организованной при кабинете биологии по программе «Шаг в экспериментальную биологию и химию». Занятия в рамках данной программы позволяют дополнить и расширить получаемые знания о бактериях, грибах, растениях путём проведения дополнительных практических работ, экспериментов, наблюдений за живыми объектами в природе; о веществах и химических реакциях в быту. Экспериментальная деятельность способствует более глубокому и осмысленному изучению биологии, развитию творческого мышления, установлению связей между теоретическими знаниями и практической деятельностью, облегчают понимание материала по предмету. Учебный эксперимент имеет огромный потенциал для всестороннего развития личности обучающихся, включает в себя не только источник знаний, но и способ их нахождения, знакомство с первичными навыками исследования природных объектов.

Актуальность, новизна, педагогическую целесообразность программы

Современные требования к организации учебного процесса ориентируют учителя на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, выражающихся в овладении обучающимися разнообразными видами деятельности, в том числе и овладение навыками самостоятельной работы. Одной из приоритетных задач современной школы является формирование активной позиции каждого учащегося в учебном процессе. Поэтому использование активных форм обучения так же и в внеурочной деятельности является основой развития познавательной компетентности школьника. Особая роль при этом должна отводиться эксперименту, ведь одним из важных компонентов изучения биологии и химии является практическая деятельность. Но на выполнение практических работ, развивающих навыки экспериментальной деятельности.

Занятия с практическими работами, экспериментами являются очень ценными в учебно-воспитательном отношении, так как:

- знания, полученные на практических работах, хорошо запоминаются и долго держатся в памяти;
- учащиеся приобретают знания самостоятельно, путем непосредственного изучения объектов живой природы, а не в готовом виде;
- в процессе практических работ учащиеся приобретают навыки исследовательской деятельности, развивают умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты;
- практические работы развивают у учащихся интерес к изучению природы;
- приучают учащихся планировать работу, воспитывают сознательную дисциплину труда.

Объём программы (общее количество учебных часов), срок освоения, режим занятий

Срок реализации программы «Шаг в экспериментальную биологию и химию» -1 год, занятия проводятся 1 раз в неделю по одному часу, за год 34 часа.

Режим занятий определяется с учетом Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14.

Формы обучения и виды занятий

Форма обучения: очная.

Формы организации занятий: практические работы, эксперименты, экскурсии.

Проведение занятий: фронтально, индивидуально, группами.

Цель и задачи программы

Целью курса «Шаг в экспериментальную биологию и химию» выявление и поддержка детей, проявляющих интерес к биологии, более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной биологии.

Задачи:

Образовательные:

- обучение алгоритмам выполнения исследования, написания и представления исследовательской работы;
- расширить знания детей в образовательной области биология;
- формирование и совершенствование знаний и умений у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, обработка информации из дополнительной литературы, Интернета).

Воспитательные:

- воспитать у школьников понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;
- привить навыки рефлексии.

Развивающие:

- развивать интеллектуальные, творческие способности воспитанников;
- развивать умение аргументировать собственную точку зрения;
- совершенствовать навыки познавательной самостоятельности учащихся;
- развитие толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией).

Курс «Шаг в экспериментальную биологию и химию» способствует:

- формирование системы научных знаний о системе живой природы, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере, в результате деятельности человека в том числе;
- формирование начальных систематизированных представлений о биологических, химических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической и химической науки и проведения несложных биологических и химических экспериментов для изучения окружающей среды и связи человека с ним;
- дать возможность овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности. развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу.

Содержание программы

Раздел 1. Клетка (4 часа)

Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки. Клеточное строение организмов. Жизненные процессы клетки. Практические работы.

1. Клетка. Срез пробки под микроскопом.
2. Модель растительной клетки.
3. Пластиды. Движение цитоплазмы в клетке.
4. Поступление воды и растворенных в ней веществ в клетку.

Раздел 2. Бактерии (4 часа)

Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Процессы жизнедеятельности бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Практические работы.

1. Выращивание бактерий сенной и картофельной палочки.
2. Внешнее строение бактерии картофельной палочки.
3. Внешнее строение бактерии сенной палочки.
4. Влияние бактерий на продукты питания.

Раздел 3. Грибы. Лишайники (5 часов)

Многоклеточные и одноклеточные грибы. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Дрожжи.

Плесневые грибы. Шляпочные грибы (пластинчатые и трубчатые). Роль грибов в природе и жизни человека. Чайный гриб. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение.

Значение лишайников в природе и в жизни человека.

Экскурсии.

1. Многообразие трутовых грибов.
2. Лишайниковая биоиндикация.

Практические работы.

1. Изучение клеток строения дрожжей под микроскопом.
2. Выращивание белой плесени мукора.
3. Строение плесневого гриба мукора.
4. Строение плодовых тел шляпочных грибов (пластинчатых и трубчатых)
5. Строение таллома лишайника.

Раздел 4. Общее знакомство с цветковым растением (4 часа)

Органы растения. Строение цветка. Плоды сухие и сочные. Распространение плодов и семян. Многообразие плодов.

Практические работы.

1. Органы цветкового растения. Составление и оформление гербария «Органы растения».
2. Строение цветка.
3. Плоды и семена. Составление и оформление гербария «Плоды и семена»
4. Приспособленность плодов и семян к распространению в природе.

Раздел 5. Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов .

Раздел 6. Как устроены вещества? (Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц) (2 ч).

Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы (опыт Плато). Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.

Раздел 7. Чудеса для разминки (3 ч).

Признаки химических реакций. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом.

Раздел 8. «Химическая лаборатория на кухне» (5 ч)

Вода . Уксус и лимонная кислота. Пищевая сода и поваренная соль. Сахар.

Раздел 9. «Химия в аптечке» (1 ч)

Нашатырный спирт и этанол. Перекись водорода. «Зеленка» и йод.

Раздел 10. Разноцветные чудеса (2ч).

Химическая радуга (определение реакции среды). Обесцвеченные чернила. Секрет тайнописи.

Раздел 11. Полезные чудеса (2 ч).

Домашняя химчистка. Как удалить пятна? (2) Как удалить накипь? (3) Чистим посуду (4). Кукурузная палочка – адсорбент (5). Удаляем ржавчину (6). Опыты с желатином (7).

Поурочное планирование

№ пп	Тема раздела Тема занятия	Кол- во часов	Форма проведения	дата про- ведения
	1. Клетка	4		
1	Клетка. Срез пробки под микроскопом.	1	лабораторная работа	
2	Модель растительной клетки.	1	творческая мастерская	
3	Пластиды. Движение цитоплазмы в клетке.	1	лабораторная работа	
4	Поступление воды и растворенных в ней веществ в клетку.	1	презентация	
	2. Бактерии	4		
5	Выращивание бактерий сенной и картофельной палочки.		практическая работа	
6	Внешнее строение бактерии картофельной палочки.		практическая работа	
7	Внешнее строение бактерии сенной палочки.		практическая работа	
8	Влияние бактерий на продукты питания.		конференция	
	3. Грибы. Лишайники	5		
9	Множклеточные и одноклеточные грибы. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами.	1	лабораторная работа	
10	Дрожжи. Трутовиковые грибы	2	лабораторная работа, экскурсия	
11	Плесневые грибы.	3		
12	Шляпочные грибы (пластинчатые и трубчатые).. Чайный гриб.	4	лабораторная работа	
13	Лишайники	5	экскурсия	
	4. Общее знакомство с цветковым растением	4		
14	Органы цветкового растения. Составление и оформление гербария «Органы растения».	1	практическая работа	
15	Строение цветка.	1	лабораторная работа	
16	Плоды и семена. Составление и оформление гербария «Плоды и семена»	1	творческая мастерская	
17	Приспособленность плодов и семян к распространению в природе.	1	видеофильм	

	5. Введение в химию	3		
18	Занимательная химия	1	беседа	
19	Оборудование и вещества для опытов	1	рассказ	
20	Правила техники безопасности при проведении опытов	1	презентация	
	6. Как устроены вещества?	2		
21	Наблюдение за каплями воды и каплями валерианы	1	лабораторная работа	
22	Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде	1	лабораторная работа	
	3. Чудеса для разминки	3		
23	Признаки химических реакций	1	лабораторная работа	

24	Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания	1	лабораторная работа	
25	Знакомство с углекислым газом	1	лабораторная работа	
	4. «Химическая лаборатория» на кухне	5		
26	Вода	1	видеофильм	
27	Уксус и лимонная кислота	1	лабораторная работа	
28	Пищевая сода и поваренная соль	1	лабораторная работа	
29	Сахар	1	лабораторная работа	
	5. «Химия в аптечке»	1		
30	Нашатырь и этиловый спирт, перекись водорода, зелёнка и йод	1	беседа	
	6. Разноцветные чудеса	2		
31	Химическая радуга	1	лабораторная работа	
32	Обесцвеченные чернила, секрет тайнописи	1	лабораторная работа	
	6. Полезные чудеса	2		
33	Домашняя химчистка. Как удалить пятна. Как удалить накипь.	1	лабораторная работа	
34	Опыты с желатином.	1	лабораторная работа	

Планируемые результаты

Ожидаемые результаты (универсальные учебные действия)

Метапредметные.

Регулятивные:

- определять цель, проблему в деятельности: учебной и жизненно-практической;
- выдвигать версии, выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально;
- планировать деятельность в учебной и жизненной ситуации;
- работать по плану, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки;
- оценивать степень и способы достижения цели в учебных и жизненных ситуациях, самостоятельно исправлять ошибки

Познавательные:

- находить в различных источниках (используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных и жизненных задач;
- анализировать (выделять главное, делить текст на части) и обобщать, доказывать, делать выводы, определять понятия;
- строить логически обоснованные рассуждения - на простом и сложном уровне;
- классифицировать по заданным или самостоятельно выбранным основаниям;
- сравнивать объекты по заданным или самостоятельно определенным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- устанавливать аналогии (создавать модели объектов) для понимания закономерностей, использовать их в решении задач;
- представлять информацию в разных формах (рисунок, текст, таблица, план, схема, тезисы, презентации, буклеты), в том числе используя ИКТ

Коммуникативные:

- излагать свое мнение (в монологе, диалоге, дискуссии), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии;
- различать в речи другого мнения, доказательства, факты;
- корректировать свое мнение под воздействием аргументов, достойно признавать его ошибочность;
- организовывать работу в паре, группе;
- преодолевать конфликты – договариваться с людьми, уметь взглянуть на ситуацию с позиции другого;
- использовать ИКТ как инструмент для достижения своих целей.

Личностные.

- аргументированно оценивать свои и чужие поступки в различных ситуациях, опираясь на общечеловеческие нравственные ценности;
- осознавать свои эмоции, адекватно их выражать и контролировать;
- осознавать черты своего характера, интересы, цели, позиции, свой мировоззренческий выбор;
- осознавать целостность мира и многообразие взглядов на него, вырабатывать собственные мировоззренческие позиции;
- осваивать новые социальные роли и правила, учиться критически осмысливать их и свое поведение, справляться с агрессивностью, эгоизмом

Предметные результаты.

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение);
- необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;
- классификация -определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;
- умение определять признаки химических реакций;
- умения и навыки в проведении химического эксперимента;
- умение проводить наблюдение за химическим явлением.

В ценностно-ориентационной сфере:

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

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими и химическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы, пробирки, спиртовки).

Критерии оценки знаний, умений и навыков.

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение составлять опорные схемы, умение пользоваться различными источниками информации, участие в изготовлении макетов биологических объектов, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в выполнении проектов.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимые источники информации, хорошее умение составлять опорные схемы, проводить исследования, иметь представление о учебно-исследовательской деятельности, самостоятельное изготовление макетов биологических объектов, выполнение проектов.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать источники информации и данные исследований, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно-исследовательскую деятельность, самостоятельное составление опорных схем, моделей биологических объектов, проводить исследования, активно принимать участие в проектной деятельности.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 535789110244658727404941810073550101074793265731

Владелец Дубинина Ануш Шамировна

Действителен с 17.12.2025 по 17.12.2026