

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Акбулакская средняя общеобразовательная школа № 1  
Акбулакского района Оренбургской области»

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Акбулакская СОШ № 1»

\_\_\_\_\_  
Н.Г.Пташкина  
Приказ № 258 от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Точки роста

\_\_\_\_\_  
Е.В. Суббот  
«30» августа 2024 г.



**Внеурочная общеобразовательная программа  
центра образования естественно-научной и технологической  
направленностей  
«Точка роста»**

**«Волшебный мир химии»**

**Целевая аудитория: 15-16 лет  
Срок реализации: 1 год**

Составил:  
Макарова Марина Александровна  
учитель химии,  
высшей квалификационной категории

2024-2025

## I. Пояснительная записка

Программа «Волшебный мир химии» детализирует содержание курса внеурочной деятельности, дает подробное распределение часов и последовательность изучения тем и разделов.

Данная программа предназначена для учащихся 9 класса, позволяет расширить и углубить у учащихся практическое применение полученных теоретических знаний по химии.

Данная программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю), ориентирована на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами.

Данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем (глобальное потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов).

Ценность программы заключается в том, что учащиеся с помощью кейс – технологий получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Актуальность программы в том, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Все инновационные педагогические технологии изначально строятся на компетентностном подходе и нацелены в результате обучения на будущую профессиональную деятельность. Данное утверждение и определяет актуальность применения «Кейс – метода» в практике образования. Кейс – технологии представляют собой группу образовательных технологий, методов и приёмов обучения, основанных на решении конкретных проблем, задач, позволяют взаимодействовать всем обучающимся, включая преподавателя.

При разработке программы акцент делался на вопросы, которые в базовом курсе химии основной школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Задачи и упражнения подобраны так, что занятия по их осмыслению и решению проходят либо параллельно с изучаемым на уроках материалом, либо как повторение уже полученных знаний.

Практическая значимость программы заключается в том, что с помощью кейс-технологии удастся активизировать различные факторы: теоретические знания по тому или иному курсу, практический опыт обучаемых, их способность высказывать свои мысли, идеи, предложения, умение выслушать альтернативную точку зрения, и аргументировано высказать свою.

С помощью этого метода обучающие получают возможность проявить и усовершенствовать аналитические и оценочные навыки, научиться работать в команде, применять на практике теоретический материал.

Новизна данной программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, с помощью проблемно-ситуативного обучения с использованием кейсов. Это позволяет строить обучение учащихся 9 классов с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни.

**Цель курса:** расширение и углубление знаний по предмету, создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, развитие здоровой, творчески растущей личности, подготовленной к

жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив.

### **Задачи курса:**

1. Формирование позитивной самооценки, самоуважения.
2. Формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве:  
— умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности;  
— способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;  
— формирование социально адекватных способов поведения.
3. Формирование способности к организации деятельности и управлению ею:  
— воспитание целеустремленности и настойчивости;  
— формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;  
— формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество; — формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения.
4. Формирование умения решать творческие задачи.
5. Формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

## **II. Планируемые результаты освоения содержания курса**

### **Личностными результатами** являются:

- *в ценностно-ориентационной сфере*: чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- *в трудовой сфере*: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- *в познавательной сфере*: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

### **Предметными результатами** освоения программы являются:

- *в познавательной сфере*:  
описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;  
классифицировать изученные объекты и явления;  
давать определения изученных понятий;  
описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;  
структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;  
делать выводы и умозаключения из наблюдений;  
безопасно обращаться веществами.
- *в трудовой сфере*:  
планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части,  
планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами.
- *в ценностно-ориентационной сфере*:  
Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека.
- *в сфере безопасности жизнедеятельности*:  
оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Метапредметными результатами** являются:

- умение определять средства, генерировать идеи, необходимые для их реализации;
- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: измерение, наблюдение, эксперимент, учебное исследование;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

Освоение программы внеурочной деятельности обучающимися позволит получить следующие результаты:

***В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:***

*Когнитивного компонента будут сформированы:*

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий.

*Деятельностного компонента будут сформированы:*

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

*Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:*

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

***В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся***

*Научится:*

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- планировать пути достижения целей.

*Получит возможность научиться:*

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.

***В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся***

*Научится:*

- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета.

*Получит возможность научиться:*

- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

***В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся***

*Научится:*

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- строить монологическое контекстное высказывание;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

*Получить возможность научиться:*

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия.

### **III Формы и виды учебной деятельности**

В процессе занятий ведущими методами и приемами организации деятельности учащихся являются:

- метод слухового восприятия и словесной передачи информации;  
приемы: рассказ, лекция, дискуссия, беседа, выступление;
- метод стимулирования и мотивации;  
приемы: создание ситуации успеха, поощрение, выполнение творческих заданий, создание проблемной ситуации, прогнозирование будущей деятельности, корректное предъявление требований, заинтересованность результатами работы;
- метод передачи информации с помощью практической деятельности;  
приемы: составление плана, тезисов выступлений, редактирование, оценивание выступлений, составление схем и таблиц;
- метод контроля;  
приемы: анализ выступлений, наблюдения, самооценка, оценка группы, тесты, выступления на занятиях, защита проекта.

**Формы организации обучения:**

- групповые;
- индивидуальные;
- фронтальные.

### **IV Формы контроля результатов освоения программы**

Формы контроля:

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
- тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
- итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

### **V Содержания курса внеурочной деятельности**

#### **ВЕЩЕСТВА (3 часа)**

Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра.

Вещество, физические свойства веществ.

Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

**Практическая работа № 1 «Способы разделения смесей».**

#### **ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (4 часа)**

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.

**Лабораторная работа № 1** «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты».

**Лабораторная работа № 2** «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди (II)».

### **МЕТАЛЛЫ (9 часов)**

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений

Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных.

Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов. Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.

Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ).

**Практическая работа № 2** «Качественные реакции на ионы металлов»

### **НЕМЕТАЛЛЫ (13 часов)**

Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.

Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ – неметаллов.

Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов.

Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществам.

Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Решение заданий на составление уравнений химических реакций.

**Практическая работа № 3** «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

### **ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ (2 часа)**

Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта.

Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.

### **ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ (4 часов)**

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники.  
 Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.  
 Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов.  
 Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

## VI Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Использование оборудования центра «Точка роста»
	<b>I. Вещества</b>	<b>3</b>	
1.	Вводное занятие. Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра.	1	Демонстрационное оборудование
2.	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	1	
3.	Практическая работа №1 «Способы разделения смесей».	1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов
	<b>II. Химические реакции</b>	<b>4</b>	
4.	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам.	1	Датчик температуры.
5.	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. <b>ТР Лабораторный опыт «Сильные и слабые электролиты»</b>	1	Демонстрационное оборудование. Датчик электропроводности.
6.	Лабораторная работа № 1 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты».	1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов
7.	Лабораторная работа № 2 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, гидроксида бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди (II)». <b>ТР Лабораторный опыт «Реакции ионного обмена .</b>	1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов
	<b>III. Металлы.</b>	<b>9</b>	

8.	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.	1	
9.	Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.	1	
10.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных	1	Демонстрационное оборудование
11.	Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.	1	
12.	Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов. <b>ТР Лабораторный опыт «Железо Окисление железа во влажном воздухе»</b>	1	Цифровая лаборатория по химии , комплект посуды и оборудования для ученических опытов , комплект химических реактивов
13.	Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.	1	
14.	Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.	1	Комплект коллекций
15.	Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по материалам ОГЭ). <b>ТР Лабораторный опыт «Окислительно-восстановительные реакции .</b>	1	Цифровая лаборатория по химии , комплект посуды и оборудования для ученических опытов , комплект химических реактивов
16.	Практическая работа № 2 «Качественные реакции на ионы металлов»	1	Химическая посуда, набор хим реактивов
	<b>IV. Неметаллы</b>	<b>13</b>	
17.	Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.	1	
18.	Строение атомов неметаллов.	1	
19.	Строение молекул неметаллов.	1	Шаро-стержневые модели молекул
20.	Физические свойства неметаллов.	1	
21.	Состав и свойства простых веществ – неметаллов.	1	
22.	Ряд электроотрицательности неметаллов. ОВР.	1	



23.	Химические свойства неметаллов.	1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов , комплект химических реактивов
24.	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	1	
25.	Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами. Лабораторный опыт «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»	1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов , комплект химических реактивов
26.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Стекло.	1	Коллекции «Стекло и изделия из стекла»
27.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, кремния. ТР Демонстрационный опыт «Неметаллы . Галогены . Изучение физических и химических свойств хлора»	1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов , комплект химических реактивов
28.	Решение заданий на составление уравнений химических реакций.	1	
29.	Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» по материалам ОГЭ.	1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов , комплект химических реактивов
	V. Химия и здоровье	2	
30.	Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы.	1	
31.	Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.	1	
	VI. Химия и экология	3	
32.	Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды. ТР Практическая работа «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»	1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов. Датчик оптической плотности,

			электропроводности.
33.	Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду. чение для жизни на Земле.	1	Комплект коллекций «Нефть и нефтепродукты»
34.	Итоговое занятие	1	

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Планируемая дата	Фактическая дата
	<b>I. Вещества</b>	<b>3</b>		
1.	Вводное занятие. Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра.	1		
2.	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	1		
3.	Практическая работа №1 «Способы разделения смесей».	1		
	<b>II. Химические реакции</b>	<b>4</b>		
4.	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. .	1		
5.	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Лабораторный опыт «Сильные и слабые электролиты»	1		
6.	Лабораторная работа № 1 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты».	1		

7.	Лабораторная работа № 2 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди (II)». Лабораторный опыт «Реакции ионного обмена .	1		
	III.Металлы.	9		
8.	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.	1		
9.	Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.	1		
10.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных	1		
11.	Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Лабораторный опыт «Железо Окисление железа во влажном воздухе»	1		
12.	Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов.	1		
13.	Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.	1		
14.	Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.	1		
15.	Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по материалам ОГЭ). Лабораторный опыт «Окислительно-восстановительные реакции .	1		
16.	Практическая работа № 2 «Качественные реакции на ионы металлов»	1		
	IV. Неметаллы	13		
17.	Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.	1		
18.	Строение атомов неметаллов.	1		
19.	Строение молекул неметаллов.	1		

20.	Физические свойства неметаллов.	1		
21.	Состав и свойства простых веществ – неметаллов.	1		
22.	Ряд электроотрицательности неметаллов. ОВР с участием неметаллов.	1		
23.	Химические свойства неметаллов.	1		
24.	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	1		
25.	Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами. Лабораторный опыт № 8 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»	1		
26.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Стекло.	1		
27.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Демонстрационный опыт «Неметаллы . Галогены . Изучение физических и химических свойств хлора»	1		
28.	Решение заданий на составление уравнений химических реакций.	1		
29.	Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» по материалам ОГЭ.	1		
	V. Химия и здоровье	2		
30.	Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы.	1		
31.	Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.	1		
	VI. Химия и экология	3		

32.	Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды. Практическая работа «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»	1		
33.	Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду. Чтение для жизни на Земле.	1		
34.	Итоговое занятие.	1		

## VII Перечень рекомендуемых источников

Арский Ю.М., Данилян В.И. и др. «Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать»: учебное пособие. М., МНЭПУ, 1997.

Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение, 2011  
Быканова Т.А., Быканов А.С. Задачи по химии с экологическим содержанием. – Воронеж, 1997.

Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2012.

Глебова В.Д. Организация и проведение экологического практикума со школьниками: методические рекомендации/В.Д. Глебова, Н.В.Позднякова. – Ульяновск: УИПКПРО, 2007

Гречушников Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Биосфера. Экология. Здоровье». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушников, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.

Гречушников Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Эколого-краеведческие квесты». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушников, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.

Спирина Е.В. Практикум по дисциплине «Прикладная гидробиология»: учебное пособие. Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012.

Спирина Е.В. Программа внеурочной деятельности «Человек среди людей». [Текст] : методические рекомендации для учителей биологии / Е.В. Спирина, Т.Ю. Гречушников. – Ульяновск: Центр ОСИ, 2015.

Фадеева Г.А. Химия и экология: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2005