

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ, НАУКИ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ КБР
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа-интернат для детей-сирот и детей, оставшихся
без попечения родителей, №» 5 »
(ГБОУ «ШИ №» 5» Минпросвещения КБР)

ПРИНЯТО:

на заседании Методического совета
ГБОУ «ШИ № 5» Минпросвещения КБР
Протокол № 11 от 15 июня 2022 года
Председатель Р.М. Пазова Р.М. Пазова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель
директора ГБОУ «ШИ № 5» Минпросвещения КБР
по учебно-воспитательной работе
Р.М. Пазова Р.М. Пазова
«15» июня 2022 года

УТВЕРЖДЕН:

Приказом
ГБОУ «ШИ № 5» Минпросвещения КБР
от 16 июня 2022 года
Директор А.А. Алишанов А.А. Алишанов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(внеурочная деятельность)
по предмету «Химия» для 9 класса
на 2022-2023 учебный год
(Точка роста)

срок реализации программы - 1 учебный год.

Программа разработана
учителем химии
высшей квалификационной категории
Хочуевой Бэллой Шамшудиновной _____

с.п. Нартан, 2022 год.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия вокруг нас» разработана для обучающихся 9 классов. Программа составлена на основе: Конституции РФ, закона РФ «Об Образовании», положении о рабочей программе и обязательного минимума содержания образования по химии физики.

Рабочая программа по кружку составлена в соответствие с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний”.

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

Цели и задачи курса Цели

курса:

- обогащение познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путем расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы;
- расширение знаний учащихся о применении веществ в быту и мерах безопасного обращения с ними;
- создание условий для самооценки подготовленности учащихся к продолжению естественнонаучного образования в средней школе;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи курса:

Обучающие:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- формирование у учащихся знаний основ науки - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;

Развивающие:

- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

- развитие практических умений учащихся: наблюдательности, внимательности, сообразительности;

- развитие умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- развитие умений работы в микрогруппах;

Воспитательные:

- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- воспитание экологической культуры учащихся, потребности вести здоровый образ жизни;
- выработка понимания общественной потребности в развитии химии;
- формирование потребности в расширении кругозора учащихся;
- формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

Общая характеристика учебного курса

Программа внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Химия вокруг нас» реализуется через формирование у учащихся обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и

ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, интерактивных методов обучения, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

Предполагаемая структура учебного материала позволяет расширять знания, полученные в школе, обеспечивает возможность разнопланового их применения. Логическая связь между теоретическими и практическими знаниями позволят связывать новый материал с предыдущим, предоставляет возможность для развития нужных умений, обеспечивает различными видами деятельности познавательный интерес и дает возможность самим учащимся оценить свои успехи.

Программа направлена не только на выработку самостоятельных исследовательских умений, но и способствует развитию творческих способностей и логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе учебного процесса. Содержание программы «Химия вокруг нас» строится с учетом приобретенных базовых знаний по химии,.

Место учебного курса в учебном плане

Рабочая программа по внеурочной деятельности составлена в соответствие с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы образовательного учреждения (основная школа). Рабочая программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю, 34 учебных недели.

1. Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

обучающийся научится:

^п осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- основам экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Метапредметные результаты освоения:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы,
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планировать ресурсы для достижения цели.
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений.

^п осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.).

^п преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

^п уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- давать определения понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

В результате изучения данного **курса** ученик должен: **знать:**

- понятия о химических веществах, их свойствах и их превращениях;

- правила техники безопасности при выполнении опытов;
- состав и свойства веществ и предметов, окружающих их в повседневной жизни;
- состав воды, воздуха;
- качественный анализ катионов и анионов;
- вопросы органической химии и биохимии.

уметь:

- проводить простейшие опыты и эксперименты;
- наблюдать и анализировать происходящие явления, делать выводы;
- проводить исследования объектов окружающей среды по простейшим методикам;

использовать:

- приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- для познания окружающего мира различные естественно-научные методы: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

Ожидаемые педагогические результаты:

В результате прохождения программного материала, учащийся имеет представление о:

- о прикладной направленности химии;
- необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- о веществах и их влиянии на организм человека;
- о химических профессиях.

2. Содержание учебного курса Основное содержание курса «Химия вокруг нас».

Тема 1.. Введение. (5 ч.)

Цели и задачи курса. Химия и её значение. Место химии среди естественных наук. Вещества в быту. Классификация бытовых веществ. Правила безопасного обращения с веществами. Основные пути проникновения вредных веществ в организм человека (через рот, через кожу, через органы дыхания). Отравления бытовыми веществами (уксусная кислота, природный газ, угарный газ и другие). Первая медицинская помощь при отравлениях. Ожоги. Классификация ожогов. Степени ожогов. Первая медицинская помощь при ожогах.

Тема 2. Пищевые продукты (7ч.)

Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы), микроэлементы. Основные источники пищевых питательных веществ. Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и

низкокалорийные продукты питания. Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Диеты. Как избежать ожирения. Пищевая аллергия. Основные принципы рационального питания. Первая медицинская помощь при пищевых отравлениях. Состав пищевых продуктов. Химические компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы. Поваренная соль, её состав и значение для организма человека. Вещества, используемые при приготовлении пищи. Уксусная кислота, её консервирующее действие. Растительное масло. Животные жиры. Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет. Напитки. Чай. Кофе. Их состав. Кофеин, его действие на организм. Соки. Газированные напитки. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Энергетики. Действие энергетиков на организм. Чем лучше всего утолять жажду. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребления продуктов фаст-фуда.

Тема 3. Домашняя аптечка. (4 ч.)

Лекарства. Сроки годности лекарств. Классификация лекарств. Обезболивающие средства. Антибиотики. Противоаллергические средства. Витамины. Инструкции по применению лекарств. Назначение лекарств. Противопоказания. Правила употребления лекарств. Почему нельзя употреблять лекарства без назначения врача. Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.

Тема 4. Косметические средства и личная гигиена. (4 ч.)

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические и декоративные пудры. Лак для ногтей. Носители запаха. Дезодоранты. Красители для волос. Моющие косметические средства. Мыла. Основные компоненты мыла. Шампуни. Уход за кожей. Уход за волосами. Уход за зубами.

Тема 5. Средства бытовой химии. (5 ч.)

Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели. Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми. Удобрения и ядохимикаты. Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

Тема 6. Химия и экология. (7 ч.)

Использование природных ресурсов. Надолго ли нам хватит полезных ископаемых. Сырьевые войны. Вода. Вода в масштабах планеты. Круговорот воды в природе. Питьевая вода и её запасы. Минеральные воды. Качество воды. Загрязнители воды. Очистка питьевой воды. Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Смог. Кислотные дожди. Защита атмосферы от загрязнения. Почва, её состав. Основные виды загрязнений почвы и их источники. Промышленные и

бытовые отходы. Основные виды твёрдых отходов. Возможные направления использования твёрдых отходов. Бытовой мусор. Утилизация бытовых отходов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

**Учебно-тематический план Распределение
учебных часов по разделам программы**

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	Из них (количество часов)	
			Теория	Практические занятия
1	Введение	5	5	
2	Пищевые продукты	9	6	3
3	Домашняя аптечка	4	3	1
4	Косметические средства и личная гигиена	4	3	1
5	Средства бытовой химии	5	4	1
6	Химия и экология	7	5	2
	Итого:	34	26	8

3. Календарно-тематическое планирование кружка «Химия вокруг нас» 9 класс

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол- во часов	Тип/форма урока	Средства обучения (оборудование, демонстрации, опыты)	Контроль (вид, форма)	Планируемые результаты обучения	Дата проведения	
							План	Факт
Раздел 1. Введение (5 часов)								
1	Значение химии, связь её с другими науками.	1	Урок изучения нового материала	лекция, презентация	Фронтальный опрос	знать: химия и её значение. Место химии среди естественных наук, технику безопасности при обращении с веществами уметь: определять связь её с другими науками.		
2	Вещества рядом с нами.	1	Урок изучения нового материала	лекция, презентация	Фронтальный опрос	знать: вещества в быту. Классификация бытовых веществ, классификацию бытовых веществ. уметь: безопасно обращаться с бытовыми химическими веществами.		
3	Отравления бытовыми веществами.	1	Комбинированный урок	лекция, презентация	Фронтальный опрос	знать: Отравления бытовыми веществами (уксусная кислота, природный газ, угарный газ и другие). Основные пути проникновения вредных веществ в организм человека (через рот, через кожу, через органы дыхания). уметь: определять органолептически вредные для здоровья бытовые вещества		
4	Первая медицинская	1	Комбинированный урок	лекция, презентация, наглядная	Фронтальный опрос	знать: способы оказания первой медицинской помощи при		

	помощь при отравлениях.			демонстрация.		отравлениях бытовыми веществами. уметь: оказать первую помощь при отравлении бытовыми веществами.		
5	Ожоги. Первая помощь при ожогах.	1	Урок практической работы	лекция, презентация, медицинские средства для обработки ожогов.	Фронтальный опрос	знать: ожоги, как классифицируются ожоги, какой степени они бывают уметь: оказывать первую медицинскую помощь при ожогах.		
Раздел 2. Пищевые продукты (9 часов)								
6	Основные питательные вещества. Калорийность пищевых продуктов.	1	Урок изучения нового материала	лекция, презентация, научный фильм, таблица калорийности.	Фронтальный опрос	. знать: Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы), основные источники пищевых питательных веществ. уметь: характеризовать микроэлементы, рассчитывать калорийность продуктов питания.		
7	Основные принципы рационального питания.	1	Урок изучения нового материала	лекция, презентация	Фронтальный опрос	знать: Состав дневного рациона. Диеты. Как избежать ожирения. Пищевая аллергия. Основные принципы рационального питания. уметь: правильно рассчитывать свой дневной рацион		
8	Пищевые отравления.	1	Комбинированный урок	лекция, презентация, наглядная демонстрация.	Фронтальный опрос	знать: Первая медицинская помощь при пищевых отравлениях. уметь: оказывать первую помощь.		
9	Состав пищевых	1	Комбинированный урок	лекция, презентация, опыты.	Фронтальный опрос	знать: Состав пищевых продуктов. Химические		

	продуктов.					компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы.		
10	Витамины.	1	Урок изучения нового материала	лекция, презентация	Фронтальный опрос	знать: что такое витамины, какие бывают витамины, их роль в организме. уметь: перечислить все виды витаминов.		
11	Вещества, используемые при приготовлении и пищи.	1	Комбинированный урок	лекция, презентация, опыты.	Фронтальный опрос	знать: Вещества, используемые при приготовлении пищи. Поваренная соль, её состав и значение для организма человека. Уксусная кислота, её консервирующее действие. Растительное масло. Животные жиры.		
12	Продукты быстрого питания. Польза или вред.	1	Урок изучения нового материала	лекция, презентация	Доклад	знать: Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Чипсы и сухарики. Их состав. Сахар. Конфеты. Сахарный диабет. Опасность частого употребления продуктов фастфуда.		
13	Напитки.	1	Комбинированный урок	лекция, презентация, опыты.	Фронтальный опрос	знать: Напитки. Чай. Кофе. Их состав. Кофеин, его действие на организм. Соки. Газированные напитки. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Энергетики. Действие энергетиков на организм. Чем лучше всего утолять жажду.		

[illegible]

19	Искусственные и натуральные косметические средства.	1	Урок изучения нового материала	лекция, презентация	Фронтальный опрос	знать: Искусственные и натуральные косметические средства, их различие и схожесть.		
20	Косметические средства в нашем доме.	1	Комбинированный урок	Лекция, демонстрация	Доклад	знать: Косметические и декоративные пудры. Лак для ногтей. Носители запаха. Дезодоранты. Красители для волос. уметь: правильно пользоваться домашней косметикой.		
21	Моющие косметические средства.	1	Комбинированный урок	Лекция, демонстрация	Фронтальный опрос	знать: основное моющие косметические средства. Мыла. Основные компоненты мыла. Шампуни.		
22	Личная гигиена.	1	Комбинированный урок	Лекция, демонстрация	Доклад	знать: Уход за кожей. Уход за волосами. Уход за зубами.		
Раздел 5. Средства бытовой химии (5 часов)								
23	Синтетические моющие средства.	1	Урок изучения нового материала	Лекция, презентация	Доклад	знать: Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС		
24	Вещества бытовой химии для дома.	1	Комбинированный урок	Лекция, презентация	Фронтальный опрос	знать: Отбеливатели. Средства для чистки кухонной посуды.		
25	Вещества бытовой химии для дачи и огорода.	1	Комбинированный урок	Лекция, презентация	Фронтальный опрос	знать: Средства для борьбы с насекомыми. Удобрения и ядохимикаты.		
26	Безопасное	1	Комбинированный	Лекция, презентация	Доклад	знать: Правила безопасного		

	обращение со средствами бытовой химии.		анный урок			хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.		
27	Практическая работа. Безопасная бытовая химия.	1	Урок практической работы	Инструкция по безопасности	Оформление работы	уметь: Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии.		
Раздел 6. Химия и экология (7 часов)								
28	Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы.	1	Урок изучения нового материала	Лекция, презентация	Фронтальный опрос	Знать: Использование природных ресурсов. Надолго ли нам хватит полезных ископаемых. Сырьевые войны.		
29	Экология и охрана воды.	1	Комбинированный урок	Лекция, презентация, опыты	Фронтальный опрос	Знать: Вода. Вода в масштабах планеты. Круговорот воды в природе. Питьевая вода и её запасы. Минеральные воды. Качество воды. Загрязнители воды. Очистка питьевой воды.		
30	Экология и охрана атмосферы	1	Комбинированный урок	Лекция, презентация, опыты	Фронтальный опрос	Знать: Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Смог. Кислотные дожди. Защита атмосферы от загрязнения.		
31	Экология и охрана почвы	1	Комбинированный урок	Лекция, презентация, опыты	Фронтальный опрос	Знать: Почва, её состав. Основные виды загрязнений		

						<p>почвы и их источники.</p> <p>Промышленные и бытовые отходы.</p> <p>Основные виды твёрдых отходов.</p> <p>Возможные направления использования твёрдых отходов.</p> <p>Бытовой мусор. Утилизация бытовых отходов.</p>		
32	Экология и человек.	1	Урок изучения нового материала	Лекция, презентация	Фронтальный опрос	Знать: Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.		
33	Практическая работа. Органолептические свойства воды.	1	Урок практической работы	Лабораторное оборудование, вода с различными примесями	Оформление работы	Уметь: Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования.		
34	Практическая работа. Изучение состава почвы.	1	Урок практической работы	Лабораторное оборудование, почва с различных участков	Оформление работы	Уметь: Механический анализ почвы. Практическое определение наличия в почве воды, воздуха, минеральных солей, перегноя.		
	ИТОГО:	34ч.	Практических работ - 8					

5. Перечень учебно-методического обеспечения

Учебно-методический комплекс:

1. Презентации, научные фильмы, плакаты, раздаточный материал.
2. Проектор и интерактивная доска.
3. Поурочные планы уроков.
4. Лабораторное оборудование и реактивы.

Список литературы:

1. Жванко Ю.Н., Панкратова Г.В., Мамедова З.И. Аналитическая химия и технологический контроль в общественном питании. -М.:Высшая школа,1989.
2. Злотников Э.Г., Эстрин Э.Р. Особенности организации экспериментальных работ//Химия в школе.-1997.-№4.-с.66-68
3. Скурихин Н.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. - М.:Высшая школа,1991.
4. Суворова, Н.Н. Коваленко И.А, Федотова Л.А. Человек и его здоровье. Нижний Новгород 2002г.
5. БеркинблитМ.Б.и др. Задачи по физиологии человека и животных Экспериментальное учебное пособие. Мирос. Москва. 1995.
6. Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе: Кн. Для учителя. М.: Просвещение, 1990.
7. Жванко Ю.Н., Панкратова Г.В., Мамедова З.И. Аналитическая химия и технологический контроль в общественном питании. -М.:Высшая школа,1989.
8. Злотников Э.Г., Эстрин Э.Р. Особенности организации экспериментальных работ//Химия в школе.-1997.-№4.-с.66-68
9. Скурихин Н.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. - М.:Высшая школа,1991.
10. Суворова, Н.Н. Коваленко И.А, Федотова Л.А. Человек и его здоровье. Нижний Новгород 2002г.