

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
г. Хабаровска
“Математический лицей”

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от «29» августа 2018 г.



Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Занимательная химия»
8 класс

Составитель:
Ф.И.О.,
Учитель Рогова О.Ю.

2018-2019 учебный год

Содержание.

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план.....	5
Содержание тем учебного курса.....	10
Учебно-методическое обеспечение.....	12
Список литературы.....	13
Приложение.....	14

Пояснительная записка.

Концепция модернизации российского образования предусматривает переход на новые формы обучения.

Химия и биология как науки, сферы человеческой деятельности и области образования имеют высокую социальную значимость. Благодаря практической направленности, своему содержанию, высокой мировоззренческой значимости данный предметный кружок химико-биологической направленности может быть широко востребован учащимися.

Знания, получаемые в школе по химии мы не очень часто применяем в повседневной жизни, тем не менее эта наука является источником познания процессов, происходящих в окружающем нас мире, которые влияют не только на процессы жизнедеятельности человека, но и на всю жизнь в целом.

Целью программы является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к предмету «Химия», приобретение практических знаний, умений и навыков, создание ориентационной основы для осознанного выбора естественнонаучного профиля обучения, развитие интереса к предмету.

Задачи программы:

1. Воспитание убежденности в позитивной роли химии и биологии в жизни современного общества
2. Воспитание интереса к изучаемому предмету.
3. Освоение знаний о химической и биологической составляющей естественнонаучной картины мира.
4. Формирование умения анализировать информацию, научить проводить эксперимент, объяснять результаты опытов и наблюдений, интерпретировать информацию, обобщать, делать выводы, разрабатывать проект, развивать умения самостоятельной работы, используя богатство знаний и умений.
5. Формирование навыков безопасного и грамотного обращения с веществами.
6. Развитие познавательной активности учащихся через межпредметные связи, показать роль естественных наук в процессе познания.
7. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических и биологических знаний с использованием различных источников информации, способствовать формированию навыков работы со справочной литературой.
8. Развитие коммуникативных, проектных, презентационных умений и навыков.
9. Развитие внимания, памяти, воображения, мышления, сообразительности, творческой активности.
10. Развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии.
11. Раскрыть биологическую роль некоторых веществ, способствовать формированию здорового образа жизни и изучению основ рационального питания, применение полученных знаний и умений в быту, сельском хозяйстве, решение практических задач в повседневной жизни.

Программа предметного факультатива, объёмом 34 часа, по теме «Занимательная химия. Химия на кухне», предназначена для учащихся 8 классов общеобразовательных школ, увлекающихся естественнонаучными дисциплинами, с целью формирования общенаучных, экспериментальных, интеллектуальных задатков и способностей, а также навыков проектной деятельности.

Особенностью кружка является его междисциплинарный характер, что побуждает учащихся к интеграции знаний и подчёркивает универсальный характер естественнонаучной деятельности. Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии, биологии, физики, экологии.

В науку можно прийти многими путями. Если же наука экспериментальная — такие, как химия и биология, - нет более верного спутника, чем самостоятельный, своими руками поставленный, своими глазами наблюдаемый эксперимент. Увлечение химией и биологией начинается обычно с наблюдений и опытов, и не случайно едва ли не все знаменитые естествоиспытатели с детства любили наблюдать и экспериментировать с веществом.

Развитие интереса учащихся к химии и биологии, предусматривает активные формы обучения групповые, игровые, семинары, практические и лабораторные работы.

Логика реализации программы основывается на принципах актуализации и интеграции имеющихся знаний, выявления проблем и их решения.

В процессе реализации программы предусматривается использование разнообразных форм и методов организации деятельности учащихся: теоретические и практические занятия, анализ информации, подготовленной в процессе поисковой деятельности, наблюдение, исследование, лабораторные работы, приёмы проектной деятельности.

Особенностью занятий является тесная связь теории с практикой, что стимулирует познавательную деятельность, способствует развитию практических умений и навыков. Экспериментальную часть программы школьники выполняют индивидуально или группами с обязательным оформлением хода и результатов опыта.

В процессе освоения программы создаются благоприятные условия для актуализации знаний и умений по химии, биологии, экологии, а также проектной деятельности, основы которой можно использовать практически на каждом занятии.

Для контроля знаний используются устные опросы, тестирование, отчёт о проделанной работе, доклады, сообщения, рефераты, проектная деятельность.

Реализацию программы предметного кружка можно считать успешной в случае выраженного интереса учащихся к его содержанию, к самостоятельному поиску информации, проведению наблюдений, выбору и завершению проектов, по результатам их деятельности.

В процессе посещения занятий, учащиеся приобретают следующие умения и навыки:

- работать в сотрудничестве в группе;
- определять цель, выделять объект исследования, способы регистрации полученной информации и её обработки;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- выдвигать гипотезы;
- создавать необходимые приборы;
- представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
- составлять отчёт, придерживаясь определённой структуры;
- интерпретировать результаты экспериментов;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
- осуществлять проектную деятельность.

Учащиеся должны знать:

- правила безопасности работы в лаборатории и обращении с веществами;
- правила сборки и работы лабораторных приборов;
- порядок организации рабочего места.

Преимущества факультативного курса «Занимательная химия. Химия на кухне.»

- насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента.
- Проведение опытов не требует богатства и разнообразия химических реактивов. Недостающие реагенты можно приобрести в аптеке или хозяйственном магазине.
- Простота и доступность лабораторного эксперимента данного кружка, что имеет большое значение для маленьких сельских школ с низкой технической обеспеченностью.

Учебно-тематический план.

№	Название темы	Количество часов (теория + практика)	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личные результаты
1	Введение. Основные химические понятия.	4 (2+2)	Знания: основные этапы развития химии, роль химии в жизни человека, влияние химических процессов на состояние окружающей среды. Умения: правила техники безопасности при выполнении работ, приёмы обращения с реактивами и оборудованием.	Регулятивные: Ставить учебные задачи на основе сопоставления того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: Уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.	Сформированность ценности здоровья и безопасности образа жизни; правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в кабинете химии. Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.
2	Роль белков в жизнедеятельности организма.	3 (1+2)	Знания: представление о белках, понятие денатурация белка, необходимости белка для строения организма. Умения: проектировать и проводить эксперимент. Формулировать выводы о роли белков в жизнедеятельности организма.	Регулятивные: Оценивать правильность выполнения самостоятельных действий. Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Познавательные: Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: Организовывать учебное взаимодействие в группе. Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его. Участвовать в коллективном обсуждении проблем, проявлять активность во взаимодействии для	Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.

			решения коммуникативных и познавательных задач.	
3	Роль углеводов в жизнедеятельности организма.	3 (1+2) Знания: общее представление об углеводах, их биологическом значении. Умения: проводить качественно реакцию на углеводы, крахмал, сахар. Определить присутствие углеводов в продуктах питания.	Регулятивные: Оценивать правильность выполнения самостоятельных действий. Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Познавательные: Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения. Коммуникативные: Уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. Уметь работать индивидуально и в группе, находить общее решение. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.	Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигая в нем взаимопонимания.
4	Эфирные и тонизирующие вещества.	2 (1+1) Знания: представления о роли эфирных и тонизирующих веществ в жизнедеятельности организма. Понятие о кофеине, танине. Интоксикация кофеином, симптомы. Умения: проводить качественно реакцию на кофеин, получение танина.	Регулятивные: Выдвигать гипотезы, их обосновывать, доказывать. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Коммуникативные: Организовывать учебное взаимодействие в группе. Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его. Участвовать в коллективном обсуждении проблем, проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.	Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.
5	Роль витаминов в жизнедеятельности организма.	3 (1+2) Знания: истории открытия витаминов. Разнообразие витаминов. Роль витаминов в жизнедеятельности организма. Представление о витамине С.	Регулятивные: Уметь самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.	Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. Воспитание бережного отношения к

			<p>Разрушение витамина С при нагревании и хранении продуктов. Способы сохранения витаминов в пище. Умения: определять витамин С в продуктах, проектировать и проводить эксперимент, формулировать выводы о роли витаминов в жизнедеятельности организма.</p>	<p>Познавательные: Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач. Коммуникативные: Уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.</p>	<p>своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.</p>
6	Микро- и макроэлементы.	2 (теория)	<p>Знания: общее представление о микро- и макроэлементах, их участия в биохимических процессах и значении для организма человека.</p>	<p>Регулятивные: Выдвигать гипотезы, их обосновывать, доказывать. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения. Коммуникативные: Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его. Участвовать в коллективном обсуждении проблем, проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.</p>	<p>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.</p>
7	«Загрязнители» пищи.	4 (3+1)	<p>Знания: о структуре и классификации чужеродных веществ – возможных загрязнителей пищи, пищевых добавках. Канцерогены на кухне. Меры профилактики загрязнения пищевых продуктов. Умения: определять наличие пищевых добавок в продуктах питания.</p>	<p>Регулятивные: Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Познавательные: Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения. Коммуникативные: Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы. Владеть монологической и диалогической формами речи. Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его.</p>	<p>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни, правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в кабинете химии. Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета</p>
8	Анализ качества пищевых продуктов.	3 (1+2)	<p>Знания: общие представления о качестве пищевых продуктов.</p>	<p>Регулятивные:</p>	<p>Формирование ответственного</p>

			<p>Умения: умение проектировать и проводить эксперимент, определять качество пищевых продуктов по их составу и состоянию.</p>	<p>Уметь самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Познавательные: Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Коммуникативные: Уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.</p>	<p>отношении к учению. Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета</p>
9	Химия в быту.	5 (3+2)	<p>Знания: о роли воды в жизнедеятельности организма, влияния качества воды на здоровье человека. Влияние загрязнений воды на здоровье человека. Канцерогены в быту. Общее представление о средствах бытовой химии, их классификации. Умения: проводить анализ качества воды, классифицировать пятна и способы их удаления.</p>	<p>Регулятивные: Выдвигать гипотезы, их обосновывать, доказывать. Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Познавательные: Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения.</p> <p>Коммуникативные: Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его. Участвовать в коллективном обсуждении проблем, проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.</p>	<p>Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета. Осознание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.</p>
10	Химия в медицине и косметике.	3 (2+1)	<p>Знания: представление о химических элементах в медицине, антибиотиках, пеницилинах. Общие представления о составе косметических средств.</p>	<p>Регулятивные: Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: Уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.</p>	<p>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни, правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в кабинете химии. Воспитание бережного отношения к своему здоровью.</p>

				<p>Коммуникативные: Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его.</p> <p>Регулятивные: Уметь самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Познавательные: Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности.</p> <p>Коммуникативные: Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы. Владеть монологической и диалогической формами речи. Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его. Участвовать в коллективном обсуждении проблем, проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.</p>	<p>привлечение интереса к изучению предмета</p> <p>Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания. Формирование ответственного отношения к учению. Проявление ответственности за результаты собственной деятельности.</p>
11	Подведение итогов.	2			

Содержание программы.

1. Введение. Основные химические понятия. (4 часа)

Химия – наука о веществах. Краткий исторический очерк развития химии. Алхимия. Химия и окружающая среда. Роль химии в жизнедеятельности человека. Понятие биохимии. Лабораторное оборудование. Техника безопасности при выполнении эксперимента и лабораторных опытов. Знакомство с лабораторным оборудованием, основными приёмами выполнения химического эксперимента.

Лабораторная работа «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием».

Лабораторная работа «Сборка приборов для получения газов, приемы собирания газов, проверка газов на чистоту».

Демонстрации: тайнопись, «серебрение монеты», «самовоспламенение» спирта, «дым без огня», «несгораемый платок», «фараонова змея», «операция без боли».

2. Роль белков в жизнедеятельности организма. (3 часа)

Роль белков в жизнедеятельности организма. Общее представление о белках и их классификации. Биохимическая роль белков. Свойства белков. Строение и структура белков.

Лабораторная работа «Качественная (биуретовая и ксантопротеиновая) реакция на белок. Горение белка. Денатурация белка».

Лабораторная работа «Приготовление казеинового клея».

3. Роль углеводов в жизнедеятельности организма. (3 часа)

Роль углеводов в жизнедеятельности организма. Классификация углеводов, их биологическое значение. Особенности строения углеводов. Синтез углеводов. Многообразие углеводов. Крахмал, глюкоза, сахар, их значение.

Лабораторная работа. «Качественная реакция на углеводы (реакция Молиша). Приготовление крахмального клейстера. Качественная реакция на крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Гидролиз крахмала.»

Лабораторная работа «Качественная реакция на сахара. Инверсия сахара».

4. Эфирные и тонизирующие вещества (2 часа)

Роль эфирных и тонизирующих веществ в жизнедеятельности организма. Никотин, его биологическое влияние на организм человека. Биохимическое обоснование вреда курения. Кофеин. Интоксикация кофеином, симптомы. Танины, их биологическое влияние на организм человека. Биохимическое обоснование применения тонизирующих веществ в косметике.

Лабораторная работа «Выделение кофеина из чёрного чая. Качественная реакция на кофеин.

Выделение танина из зелёного чая. Цветные реакции с танином».

5. Роль витаминов в жизнедеятельности организма (3 часа)

История открытия витаминов. Разнообразие витаминов. Источники витаминов. Роль витаминов в жизнедеятельности организма. Заболевания, связанные с недостатком витаминов. Аскорбиновая кислота. Способы сохранения витаминов в продуктах.

Лабораторная работа «Определение аскорбиновой кислоты».

Лабораторная работа «Разрушение витамина С при нагревании и хранении продуктов».

6. Микро- и макроэлементы (2 часа)

Классификация химических элементов по их содержанию в живых клетках. Количество химических элементов в системах и органах. Микро- и макроэлементы в жизни человека. Роль химических элементов в жизнедеятельности организма. Влияние химических элементов на здоровье человека, заболевания, возникающие при их недостатке. Источники микро- и макроэлементов.

7. «Загрязнители» пищи (4 часа)

Структура и классификация чужеродных веществ – возможных загрязнителей пищи. Пищевые добавки. Действие пищевых добавок на организм. Канцерогены на кухне. Меры профилактики загрязнения пищевых продуктов. Основные источники вредных веществ, поступающих в продукты питания. Международные коды потенциально вредных пищевых добавок. Анализ химического состава некоторых пищевых добавок в продуктах питания.

Лабораторная работа «Определение нитратов: риванольная реакция, антипириновая реакция».

Практическая работа «О чем может рассказать упаковка».

8. Анализ качества пищевых продуктов (3 часа)

Влияние качества продуктов на здоровье человека. Понятие об аналитической химии и предмете её изучения. Чужеродные примеси в пище (нитриты, нитраты, пестициды, тяжелые металлы), их источники. Болезнетворные организмы. Профилактика пищевых отравлений некачественными продуктами.

Лабораторная работа «Определение свежести мяса (определение сероводорода)»

Лабораторная работа «Обнаружение соланина в картофеле».

Лабораторная работа «Определение свежести молока (определение кислотности молока). Определение свежести творога (определение кислотности творога)».

9. Химия в быту (5 часов).

Роль воды в жизнедеятельности организма. Влияние качества воды на здоровье человека. Анализ качества воды. Промышленные и бытовые методы очистки воды. Влияние загрязнений воды на здоровье человека. Канцерогены в быту. Средства бытовой химии, их классификация. Общее представление о синтетических моющих средствах, их воздействии на организм.

Лабораторная работа «Методы очистки воды».

Лабораторная работа «Выведение пятен от марганцовки, йода, сажи, копоти или угля, чернильных пятен, ржавчины, крови, смолистых веществ».

Практическая работа «Изучение состава чистящего средства».

10. Химия в медицине и косметике (3 часа).

Фармацевтика. История возникновения фармацевтики как науки. Химические элементы в медицине. Антибиотики, значение их открытия для человечества. Пенициллины. Химия в косметике.

Практическая работа «Изучение составов косметических средств».

11. Подведение итогов (2 часа)

Подведение итогов курса. Представление индивидуальных проектных работ.

Учебно-методическое обеспечение.

Литература.

1. Абрамов С. И. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. – М.: 1987.
2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс. – М.: Дрофа, 2002.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1978.
4. Дорофеев А.И. и др. Практикум по неорганической химии. Учебное пособие. – Л.: Химия, 1990.
5. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. – М.: Просвещение, 1983.
6. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. – М.: Просвещение, 1993.
7. Кукушкин Н.Н. Химия вокруг нас – М.: Высшая школа, 1992.
8. Логинов Н.Я. и др. Аналитическая химия. М.: Просвещение, 1975.
9. Макаров К.А. Химия и медицина: Книга для чтения. М.: Просвещение, 1981.
10. Несмеянов А.Н., Беликов В.М.. Пища будущего. – М.: Педагогика, 1979.
11. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М.: Химия, 1986.
12. Третьяков Ю.Д. и др. Химия и современность: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985.
13. Фёдорова М.З. и др. Экология человека: Культура здоровья: Учебное пособие для учащихся 8 класса. – М.: Вентана-Граф, 2004.
14. Цузмер А.М. и др. Биология: человек и его здоровье. Учебник для 9 класса. – М.: Просвещение, 1990.
15. Эмануэль Н.М., Заиков Г.Е.. Химия и пища. – М.: Наука, 1986.
16. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия в быту». – М.: Химия, 1975.
17. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия для Вас». – М.: Химия, 2001
18. Энциклопедический словарь юного натуралиста. – М.: Педагогика, 1982.
19. Энциклопедический словарь юного химика. – М.: Педагогика, 1982.
20. Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. – М.: Аванта +, 2005.
21. Энциклопедия для детей. Химия. – М.: Аванта +, 2005.

Оборудование и необходимые материалы.

- 1) приборы для работы с газами - получение, собирание, очистка, сушка, поглощение газов;
- 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами - перегонка, фильтрование;
- 3) измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов;
- 4) демонстрационные таблицы из курса биологии;
- 5) демонстрационные фильмы.

Список литературы.

1. Зданчук Г.А. Химический кружок. – М. Просвещение, 1984
2. Зуева М.В., Гара Н.Н. Школьный практикум. Химия. 8-9кл. – М.: Дрофа, 1999
3. Кукушкин Ю.Н. “Химия вокруг нас”. М.: “Высшая школа”, 1992 г.
4. Химия. 9 класс: сборник элективных курсов/ сост. В.Г. Денисова. – Волгоград: Учитель, 2006
5. Назарова Т.С., А.А. Грабецкий, В.Н. Лавров, Химический эксперимент в школе – М.: Просвещение, 1987

Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	№ в теме	Дата проведения	Тема занятия	Виды деятельности.
Введение. Основные химические понятия (4ч).				
1	1	5.09.18 Ф. 5.09.18	Введение. Возникновение химии как науки. Алхимия.	
2	2	12.09.18 Ф. 12.09.18		
3	3	19.09.18 Ф. 19.09.18	Техника безопасности при работе в кабинете химии.	Лабораторная работа «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием».
4	4	26.09.18 Ф. 26.09.18	Лабораторное оборудование	Лабораторная работа «Сборка приборов для получения газов, приемы собирания газов, проверка газов на чистоту».
Роль белков в жизнедеятельности организма (3ч).				
5	1	3.10.18 Ф. 3.10.18	Многообразие белков. Роль белков в жизнедеятельности организма.	
6	2	10.10.18	Свойства белков.	Лабораторная работа «Качественная (биуретовая и ксантопротеиновая) реакция на белок. Горение белка. Денатурация белка».
7	3	17.10.18 Ф. 17.10.18 Ф. 14.10.18		Лабораторная работа «Приготовление казеинового клея».
Роль углеводов в жизнедеятельности организма (3ч).				
8	1	24.10.18 Ф. 24.10.18	Многообразие углеводов. Их роль в жизнедеятельности организма.	
9	2	7.11.18 Ф. 7.11.18	Свойства углеводов. Крахмал.	Лабораторная работа. «Качественная реакция на углеводы (реакция Молиша). Приготовление крахмального клейстера. Качественная реакция на крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Гидролиз крахмала.»

10	3	Сахар. Его значение и свойства. 14.11.18 Ф.14.11.18	Лабораторная работа «Качественная реакция на сахара. Инверсия сахара».
Эфирные и тонизирующие вещества (2ч).			
11	1	Эфирные масла. Их значение в природе и жизни человека. 21.11.18 Ф.21.11.18	
12	2	Кофеин и танин. Их влияние на организм человека. 28.11.18 Ф.28.11.18	Лабораторная работа «Выделение кофеина из чёрного чая. Качественная реакция на кофеин. Выделение танина из зелёного чая. Цветные реакции с танином».
Роль витаминов в жизнедеятельности организма (3ч).			
13	1	Витамины, их свойства и значение. 5.12.18 Ф.5.12.18	
14	2	Аскорбиновая кислота. 12.12.18 Ф.12.12.18	Лабораторная работа «Определение аскорбиновой кислоты».
15	3	 19.12.18 Ф.19.12.18	Лабораторная работа «Разрушение витамина С при нагревании и хранении продуктов».
Микро- и макроэлементы (2ч).			
16	1	Макроэлементы, их значение в жизнедеятельности организма. 26.12.18 Ф.26.12.18	
17	2	Микроэлементы, их наличие в продуктах питания. 16.01.19	
«Загрязнители» пищи (4 ч).			
18	1	Источники вредных веществ, поступающих в пищу, их виды. 23.01.19	
19	2	Пищевые добавки. 30.01.19	
20	3	Нитраты. 6.02.19	Лабораторная работа «Определение нитратов: риванольная реакция, антипириновая реакция».
21	4	Анализ продуктов питания, употребляемые молодёжью в большей степени. 13.02.19	Практическая работа «О чем может рассказать упаковка».
Анализ качества пищевых продуктов (3 ч).			

22	1	<i>20.02.19</i>	Понятие аналитической химии и предмете её изучения.	
23	2	<i>24.02.19</i>	Определение свежести пищевых продуктов.	Лабораторная работа «Определение свежести мяса (определение сероводорода)» Лабораторная работа «Обнаружение соланина в картофеле».
24	3	<i>6.03.19</i>		Лабораторная работа «Определение свежести молока (определение кислотности молока). Определение свежести творога (определение кислотности творога)».
Химия в быту (5 ч).				
25	1	<i>13.03.19</i>	Вода как среда жизненных процессов.	
26	2	<i>20.03.19</i>	Загрязнения воды.	Лабораторная работа «Методы очистки воды».
27	3	<i>3.04.19</i>	Канцерогены в быту.	
28	4	<i>10.04.19</i>	Бытовая химия. Синтетические моющие средства.	Лабораторная работа «Выведение пятен от марганцовки, йода, сажи, копоти или угля, чернильных пятен, ржавчины, крови, смолистых веществ».
29	5	<i>14.04.19</i>		Практическая работа «Изучение состава чистящего средства».
Химия в медицине и косметике (3ч).				
30	1	<i>24.04.19</i>	История развития фармацевтики. Антибиотики. Пенициллины.	
31	2	<i>8.05.19</i>	Химия в косметике.	
32	3	<i>15.05.19</i>	Изучение составов косметических средств.	Практическая работа.
Подведение итогов (2ч).				
33-34	1-2	<i>22.05.19</i>	Презентация индивидуальных исследовательских работ.	

Темы сообщений, докладов, рефератов, проектных работ.

- Проблемы загрязнения и очистки воды
- Роль элементов в жизнедеятельности организма.
- Соли воды и их влияние на здоровье человека. Минеральная вода.
- Химия, аптекарское дело и медицина
- Многообразие средств бытовой химии, их значение в жизни человека.
- Химия и пищевая промышленность.
- Влияние качества продуктов на здоровье человека, анализ качества продуктов.
- Химия в жизни человека.
- Химия окружающей среды.
- Витамины. Проблемы сохранения витаминов в пище.
- Гигиенические аспекты загрязнения пищевых продуктов чужеродными веществами.
- Химия в быту.