

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Умыганская средняя общеобразовательная школа»**



Утверждено приказом

директора от 02.09.2024 г № 123

Директор школы

рабочая программа курса внеурочной деятельности
(естественно-научной направленности)

«Химия в быту»

для 7-9 классов

с использованием оборудования центра «Точка Роста»
(срок реализации 2 года)

Программу разработала

Куликова Н.С.

учитель химии.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия в быту» разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО МОУ «Умыганская СОШ» и при поддержке Центра образования естественно - научной направленности «Точка роста».

1. Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Физика в экспериментах и задачах» (с использованием оборудования «Точка роста»)

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

Личностные результаты

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

- формирование российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину;
- воспитание активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества с одноклассниками, взрослыми в учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- принятие ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные:

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- освоение правил техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в быту (выполнение лабораторных работ в химической лаборатории, домашнего эксперимента);
- решение экспериментальных, качественных и количественных задач;
- формулирование цели, планирование и проведение простейших опытов и измерений при помощи наиболее часто используемых приборов;
 - представление результатов измерений в виде таблиц;
- формулирование выводов на основе наблюдений;
- разработка проектов валеологического значения
- внесение необходимых дополнений или изменений в случае неверного решения с учётом оценки полученного результата самим обучающимся, учителем, товарищами (работа над ошибками);
- осознание качества и уровня усвоенного материала;
- преодоление трудностей на пути достижения целей.

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

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

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

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

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого

вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

Методологической основой разработанной программы в условиях реализации ФГОС второго поколения мы избрали системно-деятельностный, интегративно-модульный и личностно-ориентированный подходы, направленные на формирование как предметных практико-ориентированных знаний и умений, непосредственно связанных с жизнью человека, так и на развитие личности школьников:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях – совпадают с целевыми установками разработанного нами курса «Химия в быту».

Курс разбит на отдельные познавательные модули. Изучение каждого модуля данной программы ориентировано на развитие личностных качеств школьника, а также на метапредметные и предметные образовательные результаты обучения учащихся.

Таблица 1. Модуль содержания курса «Химия в быту»

Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Проявлять интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.
2. Выразить познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений.
3. Демонстрировать навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучных областях познания, исследовательской деятельности.

№п/п	Класс количество часов в модуле	
	7-8 класс 34ч.	9 класс 33ч.
1.	Введение(2ч)	Введение(1 час)

2.	Математика в химии(4ч)	Вещество и опыты с ним(7часов)
3.	Химия в природе(7ч)	Очевидное и не вероятное в химических реакциях(11ч)
4.	Бытовая химия (8ч)	Смеси в природе и технике.(8 часов)
5.	Химия и продукты питания(7ч)	Законы химии. (3часа)
6.	Химическая экология(6ч)	Химия и промышленность(3ч)

Содержание курса «Химия в быту».

8 класс.

1. Введение (2ч). История развития химии. Химическая азбука: символика, химическая формула, химическое уравнение.

2. Математика в химии (4 ч). Масса атома и молекулы. Массовая доля элемента и расчеты по ней. Воздух и объемная доля газа в газовых смесях.

Практическая работа 1: Молоко и сок... Что общего?

3. Химия в природе (7ч). Химия и физика. Агрегатные состояния веществ в природе. Химия и биология. Биогенные элементы. Вода. Вода в природе, свойства воды, Аномалии воды. Кристаллическая и др. вода. Химические реакции вокруг нас. Горение и тление. Практическая работа 2: Сравнение чистой и загрязненной воды (органолептические свойства, поверхностное натяжение, электропроводность).

4. Химия в доме (8ч). Химические вещества в нашем доме. Химия чистоты. Химчистка дома. Соли в природе, соли в клетке. Косметика и химия. Строительная химия.

Практическая работа 3: Исследование свойств моющих средств.

Практическая работа 4: Выведение пятен.

Практическая работа 5: Приготовление растворов для бытовых нужд.

Путешествие по домашней аптечке – игра.

5. Химия и продукты питания (7ч). Продукты питания и энергия. Пищевая ценность белков, жиров, углеводов. Пищевые добавки. Молоко и молочные продукты. Качество продуктов и здоровье

Практическая работа 6. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам).

Практическая работа 7. Определение белка и крахмала в продуктах питания

Практическая работа 8. Расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.

Практическая работа 9. Исследование йогурта.

6. Химия и экология (6 ч.). Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.

Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

Практическая работа № 10 «Определение рН растворов»

9 класс.

Предусматривается изучение и повторение материала по химии и выполнение расчетных и экспериментальных задач, проведения лабораторных опытов и практических работ, создания исследовательских мини-

проектов. При этом максимально полно должна прослеживаться самостоятельная познавательная деятельность учащихся. *Позиция учителя* состоит в том, что он корректирует, инструктирует учащихся и создает условия для самостоятельной отработки значимых навыков.

1. Введение (1 час): Химия и глобальные проблемы человечества. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Роль химии как науки в решении проблем.

2. Вещество и опыты с ним (8 часов)

Методы исследования состава веществ, моделирование и предсказание свойств по молекулярной формуле. Многообразие химических веществ в природе. Направления использования веществ в технике. Закон постоянства состава вещества. Вариативность задач использования понятия «молекулярная формула».

Практические занятия: 1. Лабораторное оборудование и ТБ при работе с веществом.

1. Вещества в технике и быту (ознакомление с характеристиками отдельных веществ).

3. Очевидное и невероятное в химических реакциях (10 часов)

Химические превращения в теории и на практике. Типы и условия химических превращений. Символьная запись химической реакции. Стехиометрические законы химии. Химическая цепочка превращений с участием неорганических веществ (открытые, полуоткрытые и закрытые). Задачи с использованием цепочек. Окислительно-восстановительная реакция. Особенности ОВР в растворах. Гидролиз солей.

Практические занятия: 1. Экспериментальные задачи по идентификации неорганических веществ.

2. Анализ пищевых продуктов на содержание отдельных веществ.

3. Особенности ОВР в растворах.

4. Смеси в природе и технике. (8 часов)

Классификация смесей. Понятие массовой и объемной доли компонентов смеси.

Природные смеси. Растворы. Смеси в практической деятельности и в жизни человека. Задачи

с использованием смесей. Алгебраический подход к решению задач с использованием смесей (решение через систему уравнений).

Практические занятия: 1. Приемы разделения смесей.

2. Определение количественного содержания жира в молоке.

5. Законы химии. (3 часа)

Закон сохранения массы и энергии. Основные газовые законы в химической реакции (Гей-Люссака, Авогадро, Менделеева-

Клапейрона). Применение законов в химической и производственной практике (решение производственных задач, написание уравнений химических реакций).

6. Химия и промышленность (3 часа).

Отрасли химической промышленности. Важнейшие технологические приемы, используемые при производстве химических продуктов. Химия лакокрасочной промышленности: природные красители и их использование, искусственные краски, проблемы загрязнения окружающей среды и их решения. Бытовые химические вещества (строительные и отделочные материалы, СМС, лекарства).

Практические занятия: 1. Получение природных красителей и кислотно-

основных индикаторов.

Курс рассчитан на 34 часов в 7,8 классе и 33 часа в 9 классе (1 академический час в неделю).

Таблица 2. Действия, направленные на развитие личностных качеств учащихся.

Действия Ценностной ориентации	Действия коммуникативной ориентации	Действия регулятивной ориентации
–«человек→ вещество»;	–умение слушать и вступать в диалог;	– целеполагание;
–«человек→ природа»;	–участвовать в Коллективном обсуждении проблем;	–организация учебной деятельности;
Здоровый образ жизни»;	– устанавливать и Поддерживать необходимые контакты с участниками образовательного процесса;	–составление плана и последовательности действий;
–«человек→ гражданская позиция»;	–владение определенными нормами поведения в общественных местах	–организация рабочего места в учебной аудитории, в том числе химической лаборатории);
		–контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
		–коррекция–внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и продукта;
		–оценка–выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
		–саморегуляция–умение прилагать волевые усилия и преодолевать трудности, препятствия для достижения целей

В курсе предусмотрены следующие пути формирования действий, направленных на развитие личностных качеств учащихся.

Пути формирования действий ценностной ориентации:

- диспуты, исследования и обсуждения на тему экологической направленности: «Химия питания», «Бытовая химия», «Медицинская химия», «Проблемы загрязнения воды, воздуха на территории края, страны, мира», «Адское озеро», «Вулканы и их последствия», «Что такое смог? Причины и влияние его на организм человека»
- разработки учебных проектов о воде, воздухе, химических аспектах производств, природном газе, их роли в жизни человека и проблемах загрязнения окружающей среды.
- Сообщения о влиянии веществ на человека и окружающую среду;
- разработка и защита учебных проектов свалеологическим направлением, где главным объектом являются продукты питания («Шоколад и здоровье детей», «Что выбирает молодое

поколение: Пепси или молоко», «Мороженое Меди его польза», «Хлеб–всему голова»);

Пути формирования действий коммуникативной ориентации:

- совместная разработка и защита проектов мини-группами учащихся по 2–3 человека;
- участие школьников в дидактических играх;
- работав паре(при выполнении лабораторной работы, самостоятельной работы);
- элементы дискуссии, беседы на уроках при изучении новой темы, при закреплении изученного материала.

Пути формирования действий регулятивной ориентации:

- освоение правил техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в быту(выполнении лабораторных работ химической лаборатории, домашнего эксперимента);
- решение экспериментальных, качественных и количественных задач;
- формулирование цели, планирование и проведение простейших опытов и измерений при помощи наиболее часто используемых приборов;
- представление результатов измерений в виде таблиц;
- формулирование выводов на основе наблюдений;
- разработка проектов валеологического значения;
- внесение необходимых дополнений или изменений в случае неверного решения с учётом оценки полученного результата самими обучающимися, учителем, товарищами(работанадо ошибками);
- осознание качества и уровня усвоенного материала;
- преодоление трудностей на пути достижения целей.

Блок познавательных универсальных учебных действий является ведущим и проходит «красной нитью» через весь курс, поскольку качественное учебное действие должно быть учебно-познавательным, направлено на формирование первоначальных умений в процессе постановки и решения и разного рода задач(проблем).

При изучении разработанного курса школьники осваивают следующие **познавательные универсальные действия**: общеучебные, логические, знаково-символические и проблемно-поисковые.

В результате освоения данного курса

Обучающиеся научатся:

- искать и выделять необходимую информацию, в том числе с помощью ИКТ;
- смысловому чтению, извлечению необходимой информации из прослушанных текстов, определению основной и второстепенной информации;
- самостоятельному формулированию познавательной цели;
- построению речевого высказывания в устной и письменной формах;
- постановке и формулированию цели, проблемы;
- выбору рациональных способов решения задач;
- структурированию знаний;
- рефлексии и самооценке.

Обучающиеся получают возможность научиться:

А) Логическим действиям-

- анализировать, сравнивать, классифицировать объекты, обобщать полученные данные;
- структурировать знания;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- составлять логические цепочки последовательных действий при решении задач;
- самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера.

Б) Знаково-символическим действиям-

- моделированию химических объектов;
- преобразованию модели с целью выявления общих закономерностей;
- использованию символов и знаков для моделирования математических и химических

ческой составляющей (опорные схемы, символные записи);

– работе с химическим текстом.

В) Поисково-исследовательским действиям -

– высказыванию предположений, обсуждению проблемных вопросов, постановка цели ;

– составлению плана простого эксперимента при исследовании веществ, явлений, растворов;

– выбору решения из нескольких предложенных вариантов, кратко его обоснование;

– выявлению (при решении разнохарактерных задач) известного и неизвестного;

– преобразованию модели в соответствии с содержанием учебного материала и

оставленной учебной целью.

Список литературы.

1. Морозов В.Е. Элективные курсы по химии для предпрофильной подготовки учащихся в 8 -9 классах -М.Глобус,2007г
2. Симанчук Н.И. Методическое пособие. Образовательная программа кружка "Занимательная химия". <http://festival.1september.ru/articles/522793/>
3. Губина Н. В. «Программы элективных курсов. Химия. Предпрофильное обучение. 8-9 классы.» -М.:Дрофа»,2007
4. Дружинина А. Здоровое питание.—М.: АСТ-Пресскнига,2004.
5. Михайлов В.С., Палько А.С. Выбираем здоровье!—2-изд.—М.: Молодая гвардия,1987.
6. Ольгин О. Опыты без взрывов. М.:Химия19986.
7. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика: Справ. издание. —М.: Высшая школа,1991.
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.:РЭТ,2001.
9. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия./ Глав. Ред .В.А .Володин.—М.:Аванта+, 2000.
10. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас: Справ. Пособие.-М.: Высшая школа,1992.



**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Умыганская общеобразовательная школа»**

**Календарно -тематическое планирование курса внеурочной деятельности
(Естественно-научной направленности)
для 7-9 классов
с использованием оборудования центра «Точка Роста»
на 2024-2026 учебный год**

«Химия в быту»

**Составитель: Куликова Наталья Сергеевна
Учитель химии 1 квалификационной категории**

Тематическое планирование

Внеурочной деятельности «Химия в быту». 7,8класс.

№урока	Содержание(разделы, темы)	Количество часов
Раздел Введение (2 ч)		
1	История развития химии.	1
2	Химическая азбука.	1
2.Математикавхимии (4ч)		
3	Масса атома и молекулы	1
4	Массовая доля элемента и расчеты по ней.	1
5	Воздух и объемная доля газа в газовых смесях.	1
6	<u>Практическая работа1</u> : Молоко и сок... Что общего?	1
3.Химия вприроде(7ч)		
7	Химия и физика. Агрегатные состояния веществ в природе.	1
8	Химия и биология .Биогенные элементы.	1
9	Вода. Вода в природе, свойства воды, Аномалии воды.	1
10	Кристаллическая и др. вода.	1
11	<u>Практическая работа2</u> : Сравнение чистой и загрязненной воды (органолептические свойства, поверхностное натяжение, электропроводность).	1
12	Химические реакции вокруг нас.	1
13	Горение и тление.	1
4.Химия в доме(8ч)		
14	Химические вещества в нашем доме	1
15	Химия чистоты. <u>Практическая работа 3</u> :Исследование свойств моющих средств	1
16	Химчистка дома <u>Практическая работа 4</u> :Выведение пятен	1
17	Путешествие по домашней аптечке -игра	1
18	<u>Практическая работа 5</u> :Приготовление растворов для бытовых нужд.	1
19	Соли в природе, соли в клетке.	1
20	Косметика и химия	1
21	Строительная химия.	
4.Химия и продукты питания(7ч)		
22	Продукты питания и энергия.	1
23	Пищевая ценность белков, жиров, углеводов. <u>Практическая работа6</u> . Анализ состава продуктов питания(по этикеткам).	1
24	<u>Практическая работа7</u> .Определениебелкаикрахмалавпродуктах питания	1
25	Пищевые добавки. <u>Практическая работа 8</u> .Расшифровкапищевых добавок, их значение и действие на организм человека.	1
26	Молокоимолочныепродукты. <u>Практическая работа9</u> . Исследование йогурта.	1
27	Качество продуктов и здоровье	1
28	Составление «правильного» рациона	1
Химия и экология(6ч)		
29	Химическая промышленность Иркутской области. Профессии, связанные с наукой химией	1
30	Химия в биотехнологии.	1

31	Экологический компонент химических производств	1
32	Экологическая безопасность атмосферы.	1
33	Экологическая безопасность воды	1
34	Практическая работа №10 «Определение Рн растворов»	1

Тематическое планирование внеурочной деятельности «Химия в быту». 9 класс

№ урока	Содержание(разделы, темы урока)	Количество часов
Введение (1час):		
1.	Химия и глобальные проблемы человечества.	1
1.Веществоиопытыс ним(7часов)		
2.	Методы исследования состава веществ	1
3.	<u>Практическоезанятие: 1.ЛабораторноеоборудованиеиТБприработе с веществом.</u>	1
4.	Моделирование и предсказание свойств по молекулярной формуле	1
5.	Многообразие химических веществ в природе. <u>Практическое занятие</u> Вещества в технике и быту (ознакомление с характеристиками отдельных веществ).	1
6.	Направления использования веществ в технике.	1
7	Закон постоянства состава вещества. Использование понятия «Химическая формула в химических задачах»	1
8.	Проведениемини–выступления, посвященного презентации и защите замыслов проекта в.	1
2.Очевидноеиневроятноев химическихреакциях(11 часов)		
9.	Химические превращения в теории и на практике.	1
10.	Типы и условия химических превращений.	1
11.	Символьная запись химической реакции.	1
12.	Стехиометрические законы химии.	1
13.	Химическая цепочка превращений с участием неорганических веществ	1
14.	Задачи с использованием цепочек.	1
15.	<u>Практическое занятие 3.</u> Экспериментальные задачи Идентификации неорганических веществ.	1
16.	Окислительно -восстановительная реакция.	1
17.	<u>Практическоезанятие4.</u> Особенности ОВР в растворах.	1
18.	<u>Практическоезанятие5.</u> Анализ пищевых продуктов на содержание отдельных веществ.	1
19.	Гидролиз солей.	1
3.Смеси в природе и технике.(8 часов)		
20.	Классификация смесей.	1
21.	Практическая работа №6 «Очистка воды от растворимых примесей»	1
22.	Понятие массовой и объемной доли компонентов смеси.	1
23.	<u>Практическое занятие: 7.</u> Приёмы разделения смесей.	1
24.	Задачи с использованием смесей	1
25.	Алгебраический подход к решению задач с использованием смесей	1
26.	Алгебраический подход к решению задач с использованием смесей	1
27.	Практическое занятие8.Определение количественного содержания жира в молоке.	1

4.Законы химии.(3часа)		
28.	Закон сохранения массы и энергии.	1
29.	Основные газовые законы в химической реакции	1
30.	Применение законов в химической и производственной практике	1
5.Химия и промышленность(3часа)		
31.	Отрасли химической промышленности.	1
32.	<u>Практическое занятие:9.</u> Получение природных красителей и кислотно-основных индикаторов.	1
33.	Бытовые химические вещества	1
Итого		33часа

