

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 13» г. АРГУНА ИМЕНИ С.Д. ДИКАНИЕВА

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
Протокол № 1
от 25.08.2022г.

Утверждаю
директор МБОУ «Гимназия 13»
_____ К.Х.Хамцуева
приказ № 158 от 01.09.2022



Рабочая программа
по химии
«ХИМИЯ – ЭТО ЖИЗНЬ»

8-9 КЛАСС

Учитель: _Эпсирханова Айшат Гайрабиевна
(Ф.И.О.)

Учитель химии

г.Аргун

2022

Рабочая программа внеурочной деятельности по химии в 8-9 классах «Химия в жизни человека» с использованием оборудования «Точка Роста»»

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по химии в 8-9 классах составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы элективного курса «Химия в жизни человека» Н.А.Филатова, И.М.Новикова («Программы элективных курсов. Химия. Профильное обучение. 8-11 классы.» М.: «Дрофа» 2007г., Составитель Н.В.Губина) и программы педагогического курса химии «Химия 7» О.С.Габриеляна, М.: Дрофа, 2013г.

Рабочая программа, а также тематическое планирование согласовано учебному плану представлено 34ч/год (1ч/нед) и реализуется в течение двух лет (8-9 классы).

Программа носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность. Содержание программы расширяет представление учащихся о химических веществах, используемых в быту, медицине, дает понятие о продуктах питания и их влиянии на жизнедеятельность человека.

Актуальность данного курса обусловлена:

- необходимостью соединения предметного знания с жизненным контекстом, что является важным условием для формирования внутренней учебной мотивации;
- возможностью формирования надпредметного и межпредметного взгляда на природу изучаемого;
- развитием самообразовательных умений и навыков;
- востребованностью полученных знаний в практической деятельности;
- реализацией углубленного изучения отдельных тем с целью подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ и ГИА;
- наличием в школе всех необходимых ресурсов для проведения данного курса.

Приоритетными направлениями развития школьного образования в России определены следующими документами: Концепция социально-экономического развития РФ на период до 2020 года; национальный проект «Образование»; Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–

2020 годы, Федеральный государственный стандарт второго поколения для начальной, средней (основной и полной) школы. Новый стандарт для основной школы ориентирован на становление таких **личностных** характеристик выпускника («портрет выпускника основной школы»), как:

- умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике;
- осознанно выполняющий правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды;
- ориентирующийся в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы и др.

Одним из путей реализации задач, поставленных перед основной школой в указанных

вышесформулированных документах, мы считаем развитие и совершенствование обучения школьников важнейшей естественно-научной дисциплине – химии, включая дополнительные внеурочные занятия, направленные на

совершенствование знаний основных химических понятий и принципов, развитие креативных качеств обучающихся.

Опираясь на исследования в области обучения (Габриеляна О.С., Добротина Ю.Д., Малиновской Ю.В., Остроумова И.Г., Тригубчак И.В., Трухиной Д.М., Шелехова Л.М., Чернобельской Г.М. и др.), предлагается интегративный курс «Удивительный мир химии», который ориентирует школьников не только на изучение первоначальных химических понятий, но и раскрывает необходимость изучения химии в взаимосвязи с предметами естественно-научного характера (биология, физика, география), гуманитарного (литература, история) и прикладного (математика).

Основная идея разработанного курса – способствовать развитию познавательного интереса учащихся не только к химической науке, но и к процессу обучения в целом, чтобы они не утратили интерес и желание изучать химию и другие естественно-научные дисциплины в старших классах, осознали ценность химических знаний как части мировоззрения современного человека.

Методологической основой разработанного курса 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.

такими личностными результатами, как:

- 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 курса «Химия в жизни человека».

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 жизни человека»

№п/п	Класс, количество часов в модуле	
	8 класс (34 ч)	9 класс (34 ч)
1.	Введение (1ч)	Введение (1 час)
2.	Математика в химии (4ч)	Вещество и опыты с ним (8 часов)
3.	Химия в природе (7ч)	Очевидные и невероятные химические реакции (11ч)
4.	Бытовая химия (8ч)	Смеси в природе и технике. (8 часов)

5.	Химия и продукты питания (7ч)	Законы химии. (3 часа)
6.	Химическая экология (5ч)	Химия и промышленность (3ч)

Содержание курса «Химия в жизни человека».

8 класс.

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

- **Математика в химии (4 ч).** Масса атома и молекулы. Массовая доля элемента и расчеты по ней. Воздух и объемная доля газов в газовых смесях. Практическая работа 1: Молоко и сок... Что общего?
- **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).
- **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.
- **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.
- **Химия в промышленности (5 ч.).** Химическая промышленность Московской области. Профессии, связанные с наукой химией. Химия в биотехнологии. Экологический компонент химических производств. Экологическая безопасность атмосферы. Экологическая безопасность воды. Игра «Последний герой».

9 класс.

Предусматривается изучение и повторение материала по химии в ходе выполнения 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

онкорректирует, инструктирует учащихся и создает условия для самостоятельной отработки значимых навыков.

Введение(1 час):Химияиглобальныепроблемычеловечества.

Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Роль химии как науки в решении проблем.

- **Веществоиопытыс ним(8часов)**

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.

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

- **2. Очевидное и невероятное в химических реакциях(11 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.

- Анализ пищевых продуктов на содержание отдельных веществ.
- Особенности ОВР в растворах.

- **Смеси в природе и технике.(7 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. Приёмы разделения смесей. 2. Определение количественного содержания жира в молоке.

- **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).

- **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.

Форма аттестации учащихся

☞ Тестирование посредством тренировочных тестов ГИА и ЕГЭ;

☞ Участие волимпиадномарафоне.

Курс рассчитан на 35 часов в 8 классе и 34 часа в 9 классе (1 академический час в неделю).

Таблица 2. Действия, направленные на развитие личностных качеств учащихся

<i>Действия</i>	<i>Действия коммуникативной</i>	<i>Действия регулятивной ориентации</i>
<i>ценностной ориентации</i>	<i>ориентации</i>	
–«человек→ вещество»;	–умение слушать вступать в диалог;	– целеполагание; – организация учебной деятельности;
–«человек→ природа»;	–участвовать в коллективном обсужде нии	– составление плана и последовательности дей ствий; – организация рабочего места в учебной аудит ории, в
–«человек→ здоровый образ жизни»;	проблем; – устанавливать	том числе химической лаборатории); – контроль в форме сличения способа действия и его
–«человек→ гражданская позиция»;	поддерживать необхо димые контакты с участникам и образовательного про цесса;	результата с заданным эталоном с целью обн аружения отклонений и отличий от эталона; –коррекция– внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае
	норма поведения в общественных местах	расхождения эталона, реального действия и его продукта;
		–оценка– выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, ос ознание качества и уровня усвоения;
		–саморегуляция– умение прилагать волевые усилия и преодолевать трудности, препятствия для до стижения 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 с экологическим направлением, где главным объектом являются продукты питания («Шоколад и здоровье детей», «Что выбирает молодое поколение: Пепси или молоко», «Мороженое», «Медведь попольза», «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;
- работа в 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 (выполнение лабораторных работ в химической лаборатории, домашний эксперимент);
- 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 экологического значения;
- внесение необходимых дополнений или изменений в случае неверного решения с учётом оценки полученного результата самим обучающимся, учителем, товарищами (работы от анадошибками);
- 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 качественный учебный процесс должен быть учебно-познавательным, направлен на формирование первоначальных умений в процессе постановки и решения разного рода задач (проблем).

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

Планируемые результаты

- формирование и развитие учебной компетентности обучающихся средствами курса: понимание химического языка, умение производить математические расчеты, отражать химические явления посредством использования химических символов;

- овладение приобретением опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
- развитие способности к непрерывному самообразованию: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

- обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Метапредметные результаты:

Развитие умения

- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, корректировать деятельность;
- использовать разнообразные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности,
- проводить самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- использовать средства ИКТ с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- самостоятельно регулировать собственную познавательную деятельность с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

Личностные результаты

- 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;
- готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая 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;

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 получат 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 знаков для моделирования математической химической составляющей (опорные схемы, символные записи);
- работы 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, краткое его обоснование;
- выявлению (при решении разнохарактерных задач) известного и неизвестного;
- преобразованию модели в соответствии с содержанием учебного материала и оставленной учебной целью.

Список литературы.

- Морозов В.Е. Элективные курсы по химии для предпрофильной подготовки учащихся в 8 -9классах-М.Глобус,2007г
- Симанчук Н.И. Методическое пособие. Образовательная программа кружка "Занимательная химия". <http://festival.hse.ru/articles/522793/>
- Губина Н. В. «Программы элективных курсов. Химия. Предпрофильное обучение. 8-9 классы.» -М.: Дрофа», 2007
- Дружинина А. Здоровое питание. —М.: АСТ-Пресскнига, 2004.
- Михайлов В. С., Палько А. С. Выбираем здоровье! —2-изд.—М.: Молодая гвардия, 1987.
- Ольгин О. опыты без взрывов. М.: Химия 19986.
- Скурихин И. М., Нечаев А. П. Все о пище с точки зрения химика: Справ. издание. —М.: Высшая школа, 1991.
- Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Рукк Н. С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. —М.: РЭТ, 2001.
- Энциклопедия для детей. Том 17. Химия./ Глав. Ред. В. А. Володин.—М.: Аванта+, 2000.
- Кукушкин Ю. Н. Химия вокруг нас: Справ. Пособие. -М.: Высшая школа, 1992.

**Тематическое планирование
внеурочной деятельности «Химия в жизни
человека». 8 класс.**

№у рока	Содержание(р азделы, темы)	Количество часов
Раздел Введение (1 ч)		
1 - 2	История развития химии. Химическая азбука.	2
2. Математика в химии (4ч)		
3	Масса атома и молекулы	1
4	Массовая доля элемента и расчеты по ней.	1
5	Воздух и объемная доля газов в газовых смесях.	1
6	<u>Практическая работа 1</u> : Молоко и сок... Что общего?	1

3.Химия вприроде(7ч)		
7	Химияи физика.Агрегатныесостояния веществвприроде.	1
8	Химияи биология.Биогенныеэлементы.	1
9	Вода.Водавприроде,свойстваводы,Аномалии воды.	1
1 0	Кристаллическаяи др.вода.	1
1 1	<u>Практическая работа 2</u> : Сравнение чистой и загрязненной воды (органолептические свойства, поверхностное натяжение, электропроводность).	1
1 2	Химическиереакциивокругнас.	1
1 3	Горениеитление.	1
4.Химия вдомя(8ч)		
1 4	Химические вещества в нашем доме	1
1 5	Химия чистоты. <u>Практическая работа 3</u> : Исследование свойств моющих средств	1
1 6	Химчистка дома <u>Практическая работа 4</u> : Выведение пятен	1
1 7	Путешествие по домашней аптечке - игра	1
1 8	<u>Практическая работа 5</u> : Приготовление растворов для бытовых нужд.	1
1 9	Соли в природе, соли в клетке.	1
2 0	Косметика и химия	1
2 1	Строительная химия.	
4.Химия и продукты питания(7ч)		
2 2	Продукты питания и энергия.	1
2	Пищевая ценность белков, жиров, углеводов. <u>Практическая работа 6</u> . Анализ состава продуктов питания (по этикеткам).	1

3		
2 4	<u>Практическая работа 7.</u> Определение белка и крахмала в продуктах питания	1
2 5	Пищевые добавки. <u>Практическая работа 8.</u> Расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.	1
2 6	Молоко и молочные продукты. <u>Практическая работа 9.</u> Исследование йогурта.	1
2 7	Качество продуктов и здоровье	
2 8	Составление «правильного» рациона	1
Химия в промышленности (5ч)		
2 9	Химическая промышленность Московской области	1
3 0	Профессии, связанные с наукой химией	1
3 1	Химия в биотехнологии.	1
3 2	Экологический компонент химических производств.	1
3 3	Экологическая безопасность атмосферы.	1
3 4	Экологическая безопасность воды	1
3 5	Итоговое занятие (игра «Последний герой»)	1

**Тематическое планирование
внеурочной деятельности «Химия в жизни
человека». 9 класс**

№ урока	Содержание (разделы, темы урока)	Количество во часов
Введение (1 час):		
1.	Химия и глобальные проблемы человечества.	1
1. Вещество и опыты с ним (8 часов)		

2.	Методы исследования состава веществ	1
3.	<u>Практическое занятие: 1. Лабораторное оборудование и ТБ при работе с веществом.</u>	1
4.	Моделирование и предсказание свойств по молекулярной формуле	1
5.	Многообразие химических веществ в природе. <u>Практическое занятие</u> <u>2. Вещества в технике и быту</u>	1
6.	Направления использования веществ в технике.	1
7-8	Закон постоянства состава вещества. Использование понятия «Химическая формула в химических задачах»	2
9.	Проведение мини-выступления, посвященного презентации и защите замыслов проектов.	1
2. Очевидное и невероятное в химических реакциях (12 часов)		
10.	Химические превращения в теории и на практике.	1
11.	Типы и условия химических превращений.	1
12.	Символьная запись химической реакции.	1
13-14.	Стехиометрические законы химии.	2
15.	Химическая цепочка превращений с участием неорганических веществ	1
16.	Задачи с использованием цепочек.	1
17.	<u>Практическое занятие 3. Экспериментальные задачи по идентификации неорганических веществ.</u>	1
18.	Окислительно-восстановительная реакция.	1
19.	<u>Практическое занятие 4. Особенности ОВР в растворах.</u>	
20.	<u>Практическое занятие 5. Анализ пищевых продуктов на содержание отдельных веществ.</u>	1
21.	Гидролиз солей.	1
3. Смеси в природе и технике. (7 часов)		
22.	Классификация смесей.	1
23.	Понятия массовой и объемной доли компонентов смеси.	1
24.	<u>Практическое занятие: 6. Приемы разделения смесей.</u>	1
25.	Задачи с использованием смесей	1
26-27	Алгебраический подход к решению задач с использованием смесей	2
28.	<u>Практическое занятие 7. Определение количественного содержания жира в молоке.</u>	1
4. Законы химии. (3 часа)		
29.	Закон сохранения массы и энергии.	1

30.	Основные газовые законы в химической реакции	1
31.	Применение законов в химической и производственной практике	1
5. Химия промышленности (3 часа)		
32.	Отрасли химической промышленности.	1
33.	<u>Практическое занятие: 8.</u> Получение природных красителей и кислотно-основных индикаторов.	1
34.	Бытовые химические вещества	1