

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Бабаевский муниципальный округ

МБОУ "Бабаевская СОШ № 1"

РАССМОТРЕНО

Заместитель директора

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Лутченкова Е. Л.
Приказ №7 от «25» мая
2023 г.

Лутченкова Е. Л.
Приказ №7 от «25» мая
2023 г.

Виноградова Н. А.
Приказ №7 от «25» мая
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Химия. Углубленный уровень»
для обучающихся 11 класса

г. Бабаево
2023 г

Введение

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» (*профильный уровень изучения*) разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16-з);
 - Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В (учебник, методическое пособие, авторская учебная программа)
- локальный нормативный акт общеобразовательной организации о рабочей программе.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической

диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;

- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
- прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

1.1. Личностные результаты.

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как 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;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

б) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

1.2. Метапредметные результаты

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

- Универсальные учебные действия: *(п. 1.2.2. ПООП СОО)*

Регулятивные

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.3. Предметные результаты: (п. 1.2.3. ПООП СОО)

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на профильном уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на профильном уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Календарно-тематическое планирование 11 класс.

№ п/п	Тема урока.	Кол-во час.	Д\З
1	Классификация простых веществ. Водород	1	§1
2	Галогены.	1	§2
3	Хлор. Лабораторный опыт 1. Получение хлора и изучение его свойств.	1	§3
4	Кислородные соединения хлора. Лабораторный опыт 2. Свойства хлорсодержащих отбеливателей.	1	§4
5	Хлороводород. Соляная кислота.	1	§5
6	Фтор, бром, иод и их соединения. Лабораторный опыт 3. Свойства брома, иода и их солей.	1	§6
7	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».	1	Отчёт по работе
8	Халькогены.	1	§7
9	Озон — аллотропная модификация кислорода.	1	§8
10	Пероксид водорода и его производные.	1	§9
11	Сера.	1	§10
12	Сероводород. Сульфиды.	1	§11
13	Сернистый газ.	1	§12
14	Серный ангидрид и серная кислота. Лабораторный опыт 4. Изучение свойств серной кислоты и ее солей.	1	§13
15	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Халькогены».	1	Отчёт по работе
16	Решение задач и выполнение упражнений по темам «Галогены» и «Халькогены».	1	
17	Элементы подгруппы азота.	1	§14

18	Азот.	1	§15
19	Аммиак и соли аммония. Лабораторный опыт 5. Изучение свойств водного раствора аммиака. Лабораторный опыт 6. Свойства солей аммония.	1	§16
20	Практическая работа № 3. «Получение аммиака и изучение его свойств».	1	Отчёт по работе
21	Оксиды азота.	1	§17
22	Азотная кислота и ее соли.	1	§18
23	Фосфор.	1	§19
24	Фосфорный ангидрид и фосфорные кислоты.	1	§20
25	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Элементы подгруппы азота».	1	Отчёт по работе
26	Углерод.	1	§21
27	Соединения углерода. Лабораторный опыт 7. Качественная реакция на карбонат-ион.	1	§22
28	Кремний.	1	§23
29	Соединения кремния. Лабораторный опыт 8. Испытание раствора силиката натрия индикатором. Лабораторный опыт 9. Ознакомление с образцами природных силикатов.	1	§24
30	Обобщающее повторение по теме «Неметаллы».	1	§25
31	Контрольная работа № 1 по теме «Неметаллы».	1	
Тема 2. Общие свойства металлов.			
32	Анализ ошибок, допущенных в к/р. Работа над ошибками. Свойства и методы получения металлов.		§26
33	Сплавы.		§27
Тема 3. Металлы главных подгрупп.			
34	Общая характеристика щелочных металлов.	1	§28

	Лабораторный опыт 10. Окрашивание пламени соединениями щелочных металлов.		
35	Натрий и калий. Лабораторный опыт 11. Ознакомление с минералами и важнейшими соединениями щелочных металлов.	1	§29
36	Соединения натрия и калия. Лабораторный опыт 12. Свойства соединений щелочных металлов.	1	§30
37	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Лабораторный опыт 13. Окраска пламени соединениями щелочно-земельных металлов.	1	§31
38	Магний и его соединения. Лабораторный опыт 14. Свойства магния и его соединений.	1	§32
39	Кальций и его соединения. Лабораторный опыт 15. Свойства соединений кальция	1	§33
40	Жесткость воды и способы ее устранения. Лабораторный опыт 16. Жесткость воды.	1	§34
41	Алюминий — химический элемент и простое вещество. Лабораторный опыт 17. Свойства алюминия.	1	§35
42	Соединения алюминия. Лабораторный опыт 18. Свойства соединений алюминия.	1	§36
43	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Металлы главных подгрупп».	1	§37
44	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы главных подгрупп».	1	Отчёт по работе
Тема 4. Металлы побочных подгрупп.			
45	Общая характеристика переходных металлов.	1	§38
46	Хром.	1	§39
47	Соединения хрома. Зависимость кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств от степени окисления металла. Лабораторный опыт 20. Свойства соединений хрома.	1	§40
48	Марганец. Лабораторный опыт 21. Свойства марганца и его соединений.	1	§41
49	Железо как химический элемент. Лабораторный опыт 22. Изучение минералов железа.	1	§42

50	Железо — простое вещество. Лабораторный опыт 23. Свойства железа.	1	§43
51	Соединения железа.	1	§44
52	Медь. Лабораторный опыт 24. Свойства меди, ее сплавов и соединений.	1	§45
53	Практическая работа № 6. «Получение медного купороса. Получение железного купороса».	1	Отчёт по работе
54	Серебро.	1	§46
55	Золото.	1	§47
56	Цинк. Лабораторный опыт 25. Свойства цинка и его соединений.	1	§48
57	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Металлы побочных подгрупп».	1	§49
58	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы побочных подгрупп».	1	Отчёт по работе
59	Практическая работа № 8. «Получение соли Мора».	1	Отчёт по работе
60	Обобщающее повторение по теме «Металлы».	1	
61	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы».	1	
Тема 5. Строение вещества.			
62	Анализ ошибок, допущенных в к/р. Работа над ошибками. Ядро атома. Ядерные реакции.	1	§50
63-64	Электронные конфигурации атомов.	2	§52
65	Ковалентная связь и строение молекул.	1	§53
66	Ионная связь. Строение ионных кристаллов.	1	§54
67	Металлическая связь. Кристаллические решетки металлов.	1	§55
68	Межмолекулярные взаимодействия.	1	§56

69	Обобщающее повторение по теме «Строение вещества».	1	
Тема 6. Теоретическое описание химических реакций.			
70	Тепловые эффекты химических реакций.	1	§57
71	Закон Гесса.	1	§58
72	Энтропия. Второй закон термодинамики.	1	§59
73	Энергия Гиббса и критерии самопроизвольности химических реакций.	1	§60
74	Решение задач по теме «Химическая термодинамика».	1	
75	Скорость химической реакции. Закон действующих масс.	1	§61
76	Зависимость скорости реакции от температуры.	1	§62
77	Катализ. Катализаторы.	1	§63
78	Химическое равновесие. Константа равновесия. Принцип Ле Шателье.	1	§64-65
79-80	Практическая работа № 9. «Скорость химических реакций. Химическое равновесие».	2	Отчёт по работе
81	Ионное произведение воды. Водородный показатель.	1	§66
82	Химическое равновесие в растворах.	1	§67
83	Химические источники тока. Электролиз.	1	§68
84	Обобщающее повторение по теме «Теоретические основы химии».	1	
85	Контрольная работа № 3 по теме «Теоретические основы химии».	1	
Тема 7. Химическая технология.			
86	Анализ ошибок допущенных в к/р. Работа над ошибками. Научные принципы организации химического производства.	1	§69
87	Производство серной кислоты.	1	§70
88	Производство аммиака.	1	§71

89	Производство чугуна.	1	§72
90	Производство стали.	1	§73
91	Промышленный органический синтез.	1	§74
92	Химическое загрязнение окружающей среды. «Зеленая» химия.	1	§75
Тема 8. Химия в повседневной жизни.			
93	Химия пищи.	1	§76
94	Лекарственные средства.	1	§77
95	Косметические и парфюмерные средства.	1	§78
96	Бытовая химия. Лабораторный опыт 27. Знакомство с моющими средствами.	1	§79
Тема 9. Химия на службе общества.			
97	Химия в строительстве. Лабораторный опыт 28. Клей.	1	§81
98	Химия в сельском хозяйстве. Лабораторный опыт 29. Знакомство с минеральными удобрениями и изучение их свойств.	1	§82
99	Неорганические материалы.	1	§83
Тема 10. Химия в современной науке.			
100	Методология научного исследования.	1	§85
101	Источники химической информации.	1	§86
102	Итоговая контрольная работа.	1	