

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение


Вороковская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено:
на заседании МО
«24» 08 2020 г.

Согласовано:
Заместитель директора
по УВР
«25» августа 2020 г.

Утверждено:
Директор школы:
«27» августа 2020 г.

Приказ № 1

 Н.А. Алексеева

 J.I. Лазарева



**Рабочая программа среднего общего образования
по химии для 10-11 классов
на 2020 - 2021 учебный год**

Рабочая программа составлена на основе авторской программы
О.С.Габриеляна «Химия 8-11 класс».

Составитель программы:
учитель химии: Харина Г.В.

с. Вороковка, 2020 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа среднего (полного) общего образования по химии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, авторской программы О.С.Габриеляна. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего общего образования.

При изучении химии, где ведущую роль играет познавательная деятельность, основные виды учебной деятельности обучающихся на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, владеть методами научного познания, полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать химическую информацию в устной и письменной форме и др.

Одной из важнейших задач обучения в средней школе является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Согласно образовательному стандарту **главные цели** среднего общего образования:

- 1) формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
- 3) подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение этих целей среднего общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения, в быту и трудовой деятельности;
- выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями изучения химии в средней школе являются:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков(ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в

повседневной жизни.

Рабочая программа по химии для среднего (полного) общего образования на базовом уровне составлена из расчета часов, указанных в учебном плане МБОУ Вороковская СОШ по 1 часу в неделю (не менее 34 часов в год, 68 часов за два года обучения).

На 2020 – 2021 учебный год 34 учебных недели – 34 часа в год, всего – 68 часов за два года обучения

2. Тематический план учебного предмета «Химия» среднего общего образования 10-11 классы

10 класс

№ п. п	Раздел программы	Количество часов	Практическая часть программы
1	Введение	1	
2	Теория строения органических соединений	2	
3	Углеводороды и их природные источники	8	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды»
4	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	10	Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений»
5	Азотсодержащие соединения и их нахождение в природе	6	Контрольная работа № 2 по теме «Кислород- и азотсодержащие органические вещества»
6	Биологически активные органические соединения	4	
7	Искусственные и синтетические полимеры	4	Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон»

11 класс

№ п. п	Раздел программы	Количество часов	Практическая часть программы
1	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.	3	Лабораторный опыт №1 «Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек».
2	Строение вещества.	14	Лабораторные опыты: №2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. №3. Ознакомление с дисперсными системами. №4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. №5. Ознакомление с минеральными водами. №6. Ознакомление с коллекцией полимеров Практическая работа №1 .Получение, собиание и распознавание газов.

			Контрольная работа № 1 «Строение атома и строение вещества».
3	Химические реакции.	8	Лабораторные опыты: 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Различные случаи гидролиза солей. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком 11. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(4) и каталазы сырого картофеля.
4	Вещества и их свойства	9	Лабораторные опыты: 12. Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: металлов, неметаллов, кислот, оснований, минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли. Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений». Контрольная работа №2 «Вещества и их свойства»
5			

3. Содержание учебного материала предмета «Химия» 10-11 классы среднего общего образования

10 класс - 34 часа

Введение (1 час)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими.

Природные и искусственные полимеры.

Тема 1. Теория строения органических соединений (2 часа)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле, согласно

их валентности. Основные положения теории строения органических соединений.

Демонстрации: Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 часов)

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники

углеводородов: нефть и природный газ.

Демонстрации: Горение метана, этилена, ацетилен. Отношение метана, этилена,

ацетилен и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилен карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на предельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10 часов)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых

организмов. Спирты. Каменный уголь. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты.

Сложные

эфир и жиры. Углеводы.

Демонстрации: Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки. Растворимость фенола

в воде. Качественные реакции на фенол. Реакция «Серебряного зеркала». Окисление альдегидов и глюкозы с помощью гидроксида меди. Коллекция эфирных масел.

Качественная реакция на крахмал.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в природе (6 часов).

Амины. Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты.

Демонстрации: Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина

с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: биуретовая и ксантопротеиновая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК.

Тема 5. Биологически активные органические соединения (4 часа).

Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.

Демонстрации: Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС

индикаторной бумагой. Коллекции витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина

на белок.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры(4 часа).

Искусственные полимеры. Синтетические полимеры.

Демонстрации: Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных и синтетических волокон. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам

11 класс – 34 часа

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. 3 часа.

Основные сведения о строении атома. Ядро. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Понятие об орбиталях.

Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода, номера группы. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.

Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества. 14 часов.

Химическая связь. Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решётки. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Молекулярные и атомные кристаллические решётки. Металлическая связь. Особенности строения атомов металлов. Водородная химическая связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей. Значение водородной связи. Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна. Газообразное состояние вещества. Агрегатные состояния воды. Особенности строения газов. Примеры газообразных смесей. Представители газообразных веществ. Жидкое состояние веществ. Вода. Жёсткость воды и способы её устранения. Минеральные воды. Твёрдое состояние вещества. Твёрдые вещества и их значение в жизни человека. Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсная среда. Классификация дисперсных систем. Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава. Понятие доля и её разновидности. Демонстрации. Модель кристаллической решётки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решёток «сухого льда», алмаза, графита. Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс. Образцы волокон. Образцы неорганических полимеров. Модель молярного объёма газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайниках. Жёсткость воды и способы её устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем. Коагуляция. Синерезис. Эффект Гиндаля.

Тема 3. Химические реакции. 8 часов.

Химические реакции, идущие без изменения состава вещества. Аллотропия. Изомерия. Реакции, идущие с изменением состава вещества. Скорость химической реакции. Обратимость химических реакций. Состояние химического равновесия. Способы его смещения. Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Химические свойства воды. Гидролиз органических и неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза. Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов. Получение аллотропных модификаций серы и фосфора. Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди(II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

4. Перечень обязательных лабораторных, практических, контрольных и других видов работ

10 класс

Контрольные работы:

Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды и их природные источники».

Контрольная работа №2 по теме «Кислородосодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе».

Лабораторные опыты:

1. Определение элементного состава органических соединений.
2. Изготовление моделей молекул углеводородов.

3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.
4. Получение и свойства ацетилена.
5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».
6. Свойства этилового спирта.
7. Свойства глицерина.
8. Свойства формальдегида.
9. Свойства уксусной кислоты.
10. Свойства жиров.
11. Сравнение свойств раствора мыла и стирального порошка.
12. Свойства глюкозы.
13. Свойства крахмала.
14. Свойства белков
15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практические работы:

1. Идентификация органических соединений.
2. Распознавание пластмасс и волокон

11 класс

Контрольные работы:

Контрольная работа № 1 «Строение атома и строение вещества».

Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства».

Лабораторные работы:

1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.
2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.
3. Ознакомление с дисперсными системами.
4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.
5. Ознакомление с минеральными водами.
6. Ознакомление с коллекцией полимеров
7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.
8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.
9. Различные случаи гидролиза солей.
10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком
11. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(4) и каталазы сырого картофеля.
12. Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами.
13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами.
14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.
15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями.
16. Получение и свойства нерастворимых оснований.
17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.
18. Ознакомление с коллекциями: металлов, неметаллов, кислот, оснований, минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практические работы:

1. Получение, соби́рание и распознавание газов.
2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

5. Требования к уровню подготовки учащихся

- знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий;
- умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;

- умение характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
 - готовность проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
 - умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - поиск источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация
 - владение обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов элементов химических элементов I–IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
 - установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
 - моделирование молекул важнейших неорганических и органических веществ;
 - понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;
 - 3) в трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
 - 4) в сфере здорового образа жизни — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

6. Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся применительно к различным формам контроля знаний

1. Предварительный контроль предназначен для того, чтобы выявить исходный уровень знаний, от которого можно отталкиваться в последующем обучении. Он может проводиться в начале учебного года или в начале урока.
 2. Текущий контроль осуществляется на протяжении всего урока с целью контроля за ходом усвоения изучаемого материала.
 3. Тематический (периодический) контроль проводится в конце темы (или какого-либо длительного отрезка учебного времени - четверти, полугодия и т. п.).
 4. Заключительный контроль проводится в конце года или в конце всего курса обучения в виде выпускного экзамена. Внутри названных форм и видов контроля усвоения различают методы контроля. Их рассматривают по группам, соответствующим устной, письменной, экспериментальной и компьютерной формам проверки.
- Лимит времени у учителя на уроке ограничен, поэтому он вынужден выбирать такие методы контроля, которые позволяют экономить время.

МЕТОДЫ УСТНОГО КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

1. Индивидуальный контроль результатов
2. Фронтальная контролирующая беседа
3. Зачет
4. Экзамен

ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

1. Контрольная работа
2. Самостоятельная проверочная работа
3. Взаимоконтроль
4. Самоконтроль

1. Оценка устного ответа:

«5» - ответ полный и правильный, основан на изученной теории, изложен логично, последовательно, литературным языком;

«4» - ответ полный и правильный на основании изученных теорий, изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные учеником по требованию учителя;

• - ответ полный, но при этом допущены существенные ошибки, или ответ неполный, не имеет логической последовательности; 2 - при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания

учебного материала, или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

2. Оценка экспериментальных умений:

«5» - работа выполнена полностью и правильно, сделаны верные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием, проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы);

«4» - правильно выполнена работа, сделаны верные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществом и оборудованием;

«3» - правильно выполнена работа не менее 50% или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя;

«2» - допущены 2 и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении и оформлении работы, в соблюдении правил по технике безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить по требованию учителя.

3. Оценка умений решать расчётные задачи:

«5» - в логическом рассуждении нет ошибок, задача решена рациональным способом

•4» - в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерационально или допущено не более двух несущественных ошибок; «3» - в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена ошибка в математических расчетах; 2 » - имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

7. Список литературы для обучающихся

1. Учебники: Габриелян О.С. Химия. Органическая химия 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень Габриелян О.С. 7-е издание стереотипное вертикаль Москва .Дрофа 2019

2. Учебники: Габриелян О.С. Химия. Органическая химия 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень Габриелян О.С. 7-е издание стереотипное вертикаль Москва .Дрофа 2019.

Календарно - тематическое планирование 11 класс 2020-2021учебный год

№ урока	Дата	Тема
Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева. 3 часа		
1.	07.09	Т. Б. в кабинете химии. Строение атома. Электронная оболочка.
2.	14.09	Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. Орбитали s и p.
3	21.09	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Лабораторный опыт №1 «Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек».
Строение вещества. 14 часов.		
4	28.09	Химическая связь. Ионная и ковалентная.
5.	05.10	Ковалентная связь, механизм образования.
6.	12.10	Металлическая связь. Водородная связь.
7.	19.10	Типы кристаллических решеток. Лабораторный опыт №2«Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств».
8.	26.10	Решение упражнений «Определение типов химической связи, кристаллических решёток вещества».
9.	09.11	Состав веществ. Причины многообразия веществ. Лабораторный опыт №3 «Ознакомление с дисперсными системами».
10.	16.11	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей. Лабораторный опыт №4 «Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды».
11.	23.11	Понятие доля и её разновидности.
12.	30.11	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Лабораторный опыт №5 «Ознакомление с минеральными водами».
13.	07.12	Полимеры. Лабораторный опыт№6 «Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс, волокон и изделий из них».
14.	14.12	Газообразное состояние вещества.
15.	21.12	Практическая работа №1. «Получение, собирание и распознавание газов».
16.	28.12	Обобщающий урок по темам «Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева», «Строение вещества».
17.	11.01	Контрольная работа «Строение атома и строение вещества».
Химические реакции. 8 часов.		
18	18.01	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Тепловой эффект химической реакции. Лабораторный опыт №7 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса».
19	25.01	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Лабораторный опыт №8 «Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды».
20	01.02	Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Лабораторный опыт №9 «Различные случаи гидролиза солей».
21	08.02	Окислительно-восстановительные реакции. Лабораторный опыт №10 «Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком».
22	15.02	Скорость химической реакции. Лабораторный опыт №11 «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля».
23	22.02	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.
24	01.03	Электролиз. Электролитическое получение алюминия.

Вещества и их свойства. 9 часов.		
25	15.03	Классификация и номенклатура органических и неорганических соединений. Лабораторный опыт №12 «Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами».
26	22.03	Металлы и их свойства. Общие способы получения металлов. Коррозия. Лабораторный опыт №13 «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами».
27	05.04	Неметаллы и их свойства. Благородные газы. Галогены.
28	12.04	Кислоты неорганические и органические. Лабораторный опыт №14 «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями».
29	19.04	Основания неорганические и органические. Лабораторный опыт №15 «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями». Лабораторный опыт №16 «Получение и свойства нерастворимых оснований».
30	26.04	Соли. Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Лабораторный опыт №17 «Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов».
31	30.04	Обобщение по теме «Вещества и их свойства». Лабораторный опыт №18 «Ознакомление с коллекциями металлов, неметаллов, кислот, оснований, солей и биологических материалов, содержащих некоторые соли»
32	14.05	Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».
33	17.05	Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства».
34	24.05	Анализ контрольной и практической работ.

