

РАССМОТРЕНА

на заседании
Экологического МЦ
Протокол №_5_от
18.06.2021

СОГЛАСОВАНО

на заседании научно –
методического совета
Протокол №1 от
30.08.2021.

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора
МАОУ СОШ №46 с УИОП
от 30.08.2021 №176-од
/ В.А.Крукле

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ

9 «Г» класс (предпрофильный химико-биологический)

**Учитель: Дуппо Ольга Владимировна
2021-2022 учебный год**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе нормативных документов:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с дополнениями и изменениями);
- 2) Приказа Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2014 г. № 1598 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья);
- 3) Основной образовательной программы (ООП) основного общего образования МАОУ СОШ № 46 с УИОП и Адаптированной основной образовательной программы (АООП) основного общего образования для учащихся с ОВЗ и детей-инвалидов, обучающихся инклюзивно и на основе Примерной программы основного общего образования для образовательных учреждений РФ.
- 4) Учебного плана основного общего образования МАОУ СОШ № 46 с УИОП на 2021-2022 учебный год;
- 5) Программы основного общего образования по химии к УМК О. С. Gabrielyana (Просвещение)

Программа реализуется на основе учебно-методического комплекта коллектива авторов во главе с О. С. Gabrielyan по учебнику Химия. Учебник. 9 класс. / Gabrielyan и др. – М.: Просвещение, 2019, который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации в примерной программе основного общего образования по химии на изучение предмета в 9 классе отводится не менее 99 часов из расчета 3 часа в неделю. В условиях временной реализации образовательных программ основного общего образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в режиме самоизоляции детей следует руководствоваться Положением об организации образовательного процесса с использованием электронного

обучения и дистанционных образовательных технологий.

Программа корректируется с учетом индивидуальности класса, предполагает дифференцированные задания.

Обучение детей с ОВЗ проводится с учетом особых образовательных потребностей и в соответствии с рекомендациями социально-психологической службы МАОУ СОШ № 46 с УИОП.

Особенности организации учебного процесса для детей с ОВЗ:

- учет специфики усвоения знаний, умений и навыков обучающихся с ОВЗ, учет темпа учебной работы, дозированная подача учебного материала,
- создание специальных условий: ученик в зоне прямого доступа учителя; на выполнение заданий дается больше времени; индивидуальная помощь в случаях затруднения; более частое использование наглядных дидактических пособий и индивидуальных карточек и др.
- использование вариативных приемов обучения: предписания с указанием последовательности операций, повтор инструкции; чередование легких и трудных заданий (вопросов), речевой образец и др.

В системе обучения используются различные виды помощи: учебные; стимулирующие; направляющие; обучающие и др.

Индивидуально – личностный подход к учащимся с ОВЗ фиксируется в электронном журнале (индивидуальные домашние задания) и рабочих тетрадях учащихся (индивидуальный подход на уроке).

Оценка результатов освоения обучающимся с ОВЗ АОО осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ООО и представлены в ООП ООО МАОУ СОШ № 46 с УИОП г. Калининграда.

Специальные условия проведения текущей, промежуточной и итоговой (по итогам освоения АОО) аттестации обучающегося с ОВЗ включают:

1. Особую форму организации аттестации (в малой группе, индивидуальную); присутствие в классе своего учителя, наличие наглядных схем, шаблонов общего хода выполнения заданий;
2. Адаптирование инструкции (упрощение формулировок инструкции, деления ее на короткие смысловые единицы, задающие поэтапность выполнения задания; при необходимости адаптирование текста задания, предоставление дифференцированной помощи; увеличение времени на выполнение заданий; организация короткого перерыва (10-15 мин)).

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения

учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией полученных знаний для решения заданий.

Итоговая промежуточная аттестация проводится в форме теста, содержащего задания в формате ОГЭ (адаптированные с учетом возраста обучающихся) или ВПР.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Ученик получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия. Многообразие веществ Выпускник научится:
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот оснований солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака;
- составлять уравнения соответствующих реакций. Выпускник получит возможность научиться:
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество - оксид - гидроксид - соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3 ч в неделю, всего 99 ч

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (17ч.)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторный опыт.1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Тема 1. Металлы (29 ч.)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие

физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элемента главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочно-земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочно-земельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строения атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и в народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочно-земельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа(II) и (III).

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б)кальция; в) алюминия; г)железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Практикум №1. Свойства металлов и их соединений (3ч.)

Осуществление цепочки химических превращений металлов. Получение и свойства соединений металлов.

Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Тема 2. Неметаллы (43 ч.)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид- ион. Краткие сведения о хлоре, бrome. Фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и её соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворённых веществ или газов. Восстановление меди из её оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора. Углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат – ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Практикум №2. Свойства неметаллов и их соединений (3ч.)

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода». Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3. Органические соединения (4 ч.)

Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трёхатомный спирт – глицерин.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с йодом.

Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (3 ч)

Физический смысл порядкового номера химического элемента в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Типы химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Подготовка к ИПА и ОГЭ

Календарно-тематическое планирование

| Номер параграфа | № урока по порядку | № урока по порядку в модуле | Основное содержание по темам / Содержание уроков | Количество часов, отводимых на изучение темы | Контрольные работы |
|--|--------------------|-----------------------------|---|--|--------------------|
| Введение. Общая характеристика химических элементов | | | | 17 | 1 |
| | 1 | 1 | Характеристика элемента металла по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева | 1 | 1 |
| | 2 | 2 | Характеристика элемента металла по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева | 1 | |
| | 3 | 3 | Характеристика элемента неметалла по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева | 1 | |
| | 4 | 4 | Характеристика элемента неметалла по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева | 1 | |
| | 5 | 5 | Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации | 1 | |
| | 6 | 6 | Свойства оксидов, кислот, оснований и солей с точки зрения процессов окисления и восстановления. | 1 | |
| | 7 | 7 | Понятие о переходных элементах | 1 | |
| | 8 | 8 | Амфотерность | 1 | |
| | 9 | 9 | Входная контрольная работа. | | |
| | 10 | 10 | Генетический ряд переходного элемента. | 1 | |
| | 11 | 11 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. | 1 | |

| | | | | | |
|----------------|----|----|---|-----------|----------|
| | | | Менделеева: история открытия, формулировки, значение. | | |
| | 12 | 12 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. | 1 | |
| | 13 | 13 | Химическая организация природы | | |
| | 14 | 14 | Классификация химических реакций | 1 | |
| | 15 | 15 | Скорость химических реакций. Зависимость скорости от различных факторов. | 1 | |
| | 16 | 16 | Катализаторы и катализ. | 1 | |
| | 17 | 17 | Обобщение знаний по разделу «Общая характеристика химических элементов» | 1 | |
| Металлы | | | | 29 | 1 |
| | 18 | 1 | История освоения металлов человеком. | 1 | 1 |
| | 19 | 2 | Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева | 1 | |
| | 20 | 3 | Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. | 1 | |
| | 21 | 4 | Общие физические свойства металлов | 1 | |
| | 22 | 5 | Сплавы, их свойства и значение. | 1 | |
| | 23 | 6 | Решение задач на тему «Сплавы» | 1 | |
| | 24 | 7 | Химические свойства металлов, как восстановителей. | 1 | |
| | 25 | 8 | Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических элементов | 1 | |
| | 26 | 9 | Металлы в природе. | 1 | |
| | 27 | 10 | Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. | 1 | |
| | 28 | 11 | Коррозия металлов и способы борьбы с | 1 | |

| | | | | | |
|--|----|----|--|---|--|
| | | | ней. | | |
| | 29 | 12 | Решение задач на избыток одного из реагирующих веществ. | 1 | |
| | 30 | 13 | Решение задач с использованием величины «выход продукта» | 1 | |
| | 31 | 14 | Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов | 1 | |
| | 32 | 15 | Щелочные металлы - простые вещества, их физические и химические свойства. | 1 | |
| | 33 | 16 | Важнейшие соединения щелочных металлов- оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты) их свойства и применение. | 1 | |
| | 34 | 17 | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. | 1 | |
| | 35 | 18 | Щелочноземельные металлы - простые вещества, их физические и химические свойства. | 1 | |
| | 36 | 19 | Важнейшие соединения щелочноземельных металлов- оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты) их свойства и применение в народном хозяйстве. | 1 | |
| | 37 | 20 | Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества | 1 | |
| | 38 | 21 | Соединения алюминия-оксид и гидроксид. | 1 | |
| | 39 | 22 | Амфотерность алюминия и его соединений. | 1 | |
| | 40 | 23 | Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. | 1 | |
| | 41 | 24 | Решение расчетных задач. | | |

| | | | | | |
|---|----|----|--|-----------|----------|
| | 42 | 25 | Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. | | |
| | 43 | 26 | Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . | | |
| | 44 | 27 | Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве. | | |
| | 45 | 28 | Повторение и обобщение знаний по теме «Металлы». Подготовка к контрольной работе | | |
| | 46 | 29 | <i>Контрольная работа по теме «Металлы»</i> | | |
| Практикум №1 «Свойства металлов и их соединений» | | | | 3 | |
| | 47 | 1 | «Осуществление цепочки химических превращений металлов» | | |
| | 48 | 2 | «Получение и свойства соединений металлов» | | |
| | 49 | 3 | «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ» | | |
| Неметаллы | | | | 43 | 1 |
| | 50 | 1 | Общая характеристика неметаллов | 1 | 1 |
| | 51 | 2 | Положение неметаллов в Периодической системе. | 1 | |
| | 52 | 3 | Простые вещества - неметаллы | 1 | |
| | 53 | 4 | Состав воздуха | | |
| | 54 | 5 | Решение расчетных задач. | 1 | |
| | 55 | 6 | Водород. | 1 | |
| | 56 | 7 | Вода. Строение молекулы воды. | 1 | |
| | 57 | 8 | Физические свойства воды. | 1 | |
| | 58 | 9 | Вода в жизни человека. | 1 | |
| | 59 | 10 | Общая характеристика галогенов. | 1 | |
| | 60 | 11 | Химические свойства галогенов. | 1 | |
| | 61 | 12 | Соединения галогенов. | 1 | |
| | 62 | 13 | Биологическая роль галогенов и их | 1 | |

| | | | | | |
|--|----|----|--|---|--|
| | | | соединений. | | |
| | 63 | 14 | Кислород. | 1 | |
| | 64 | 15 | Круговорот кислорода в природе. Физиологическая роль кислорода. | 1 | |
| | 65 | 16 | Общая характеристика серы. | 1 | |
| | 66 | 17 | Химические свойства серы. | 1 | |
| | 67 | 18 | Сероводород и сульфиды. | 1 | |
| | 68 | 19 | Оксиды серы. | 1 | |
| | 69 | 20 | Сернистая кислота. | 1 | |
| | 70 | 21 | Типичные свойства серной кислоты. | 1 | |
| | 71 | 22 | Окислительно-восстановительные свойства серной кислоты. | 1 | |
| | 72 | 23 | Производство серной кислоты. Решение задач. | 1 | |
| | 73 | 24 | Азот: положение в ПС, строение атома, физические и химические свойства. | 1 | |
| | 74 | 25 | Азот в природе. | 1 | |
| | 75 | 26 | Аммиак. | 1 | |
| | 76 | 27 | Соли аммония. | 1 | |
| | 77 | 28 | Оксиды азота. | 1 | |
| | 78 | 29 | Азотная кислота. | 1 | |
| | 79 | 30 | Особые свойства азотной кислоты. | 1 | |
| | 80 | 31 | Соли азотной кислоты. | 1 | |
| | 81 | 32 | Решение задач. | 1 | |
| | 82 | 33 | Фосфор. | 1 | |
| | 83 | 34 | Соединения фосфора. | 1 | |
| | 84 | 35 | Фосфорные удобрения. | 1 | |
| | 85 | 36 | Углерод. | 1 | |
| | 86 | 37 | Оксиды углерода (II) и (IV) их свойства и применение. | 1 | |
| | 87 | 38 | Угольная кислота и ее соли. | 1 | |
| | 88 | 39 | Кремний. | 1 | |
| | 89 | 40 | Соединения кремния | 1 | |
| | 90 | 41 | Силикаты. Силикатная промышленность. | 1 | |

| | | | | | |
|----------|--------------------------------------|----|--|-----------|----------|
| | 91 | 42 | Повторение и обобщение по теме «Неметаллы». Подготовка к контрольной работе | 1 | |
| | 92 | 43 | <i>Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».</i> | 1 | |
| | Практикум по теме «Неметаллы» | | | 3 | |
| | 93 | | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | 1 | |
| | 94 | | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». | 1 | |
| | 95 | | Получение, соби́рание и распознавание газов. | 1 | |
| | Основы органической химии | | | 4 | - |
| | 96 | 1 | Теория строения органических соединений. Углеводороды. | 1 | 1 |
| | 97 | 2 | Углеводороды. | 1 | |
| | 98 | 3 | Кислородсодержащие соединения: спирты и карбоновые кислоты. | 1 | |
| | 99 | 4 | Понятие об аминокислотах. Белках. Углеводах. | 1 | |
| - | 99 | | ИТОГО: | 99 | 4 |