

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию Зонального района Алтайского края
МКОУ Луговская СОШ Зонального района Алтайского края

Рассмотрено
методическим
объединением
естественно-
математических наук
М.М. Маркова Н.М.
Протокол № 4
От «21» 03 2023 г.

Согласовано
Заместитель директора
по УВР
Соболев Соболева П.В.

Протокол № 4А
От «21» 03 2023 г.

Утверждено
И.о. директора *Левкина*
Левкина Ю.В.



ТОЧКА РОСТА

Рабочая программа

учебного предмета
«Химия»

для 9 класса основного
общего образования на
2023-2024 год

Составитель: Маркова
Наталья Михайловна
учитель биологии и
химии

С. Луговское 2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования МКОУ Луговской сош и авторской программы Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г. Рабочая программа. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы.- просвещение 2013 год.. Программа рассчитана на 70 часов (2ч. в неделю), в том числе контрольных работ - 3, практических работ – 7, резерв – 3 часов.

Программа разработана в соответствии с учебным планом МКОУ Луговской СОШ для уровня основного общего образования с использованием современного оборудования центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста». На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом методических рекомендаций «Центр просветительских инициатив Министерства просвещения». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе учебного предмета «Химия».

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Формы и методы, технологии обучения.

Реализация данной программы рассчитана на использование традиционных технологий образования, а так же методов современных образовательных технологий. С использованием следующих форм работы, таких как лекция, беседа, рассказ, инструктаж, демонстрация, упражнения, решение задач, работа с книгой. Методов: проблемный метод, проектный метод, развивающее обучение, информационно-

коммуникативные методы, объяснительно-иллюстративный метод; репродуктивный метод; метод проблемного изложения; частичнопоисковый, или эвристический, метод; исследовательский метод.

В реализации данной программы используются следующие средства:

- учебно-лабораторное оборудование;
- учебно-производственное оборудование;
- дидактическая техника;
- учебно-наглядные пособия;
- технические средства обучения и автоматизированные системы обучения;
- компьютерный класс;
- организационно-педагогические средства (учебные планы, экзаменационные билеты, карточки-задания, учебные пособия и т.п.)

Содержание курса

Раздел 1. Многообразие химических реакций – 15 часов

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Экзо и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительные реакции.

Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость. 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»

Демонстрации. Примеры экзо-и эндотермических реакций. Взаимодействий цинка с соляной кислотой и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди² с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Расчетные задачи. Вычисление по термохимическим уравнениям реакций.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Контрольная работа. «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»

Раздел 2. Многообразие веществ – 43 часа

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» и «неметалл». Галогены.

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

Кислород и Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромботической серы. Оксиды серы IV и VI, их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислота. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат –ион..

Азот и фосфор. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак строение, свойства, значение и применение. Соли аммония, их свойства и применения. оксиды азота II и IV. Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Основные сведения: оксид фосфора V, ортофосфорная кислота и фосфаты. фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. 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. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов – простых веществ. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов.

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.

Лабораторные опыты. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.

Качественные реакции на сульфид, сульфит и сульфат ион.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион.

Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств. 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». 5. Получение аммиака и изучение его свойств. 6. Получение оксида углерода и изучение его свойств.

Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Металлы (общая характеристика). Щелочные металлы. Щелочно-земельные металлы. Алюминий. Железо.

Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

Контрольная работа «Металлы»

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.

Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа.

Лабораторные опыты. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. Качественные реакции на ионы железа +2 и +3.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ – 9 часов.

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

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

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

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

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

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважение к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а так же социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;
- Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиск средств ее осуществления

- Умение ставить проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурный материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами, прогнозирования;
- Умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные .

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- Формирование первоначальных систематизированных представлений в о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- Осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений о материальном единстве мира;
- Овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращение с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды.

Тематическое планирование по химии 9 класс.

№	Название темы или раздела	Кол-во часов	Использование оборудования центра «Точка роста»
1	Раздел 1. Многообразие химических реакций	15	
1.1	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещение и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	2	
1.2	Теловой эффект химических реакции. Экзо и эндотермические реакции.		Определение pH растворов. Цифровая лаборатория Releon датчик pH
1.3	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.		
1.4	<i>Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.</i>		Цифровая лаборатория Releon датчик pH

1.5	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.		
1.6	Сущность процесса электрической диссоциации.		
1.7	Диссоциация кислот, оснований и солей.		
1.8	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.		Цифровая лаборатория Releon датчик электропроводности
1.9	Реакции ионного обмена и условия их протекания.		
1.10	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	2	
1.11	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»		Цифровая лаборатория Releon датчик высокой температуры
1.12	<i>Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»</i>		
1.13	<i>Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»</i>		
2	Раздел 2. Многообразие веществ	43	
2.1	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.		
2.2	Хлор. Свойства и применение хлора.		
2.3	Хлороводород: получение и свойства.		
2.4	Соляная кислота и ее соли		
2.5	<i>Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.</i>		
2.6	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов .Аллотропия серы.		
2.7	Свойства и применение серы.		
2.8	Сероводород. Сульфиды.		
2.9	Оксид серы 4. Сернистая кислота и ее соли.		
2.10	Оксид серы 6. Серная кислота и ее соли.		
2.11	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.		
2.12	<i>Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»</i>		
2.13	Решение расчетных задач.		

2.14	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.		
2.15	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.		Цифровая лаборатория Releon датчик высокой температуры
2.16	<i>Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.</i>		
2.17	Соли аммония.		
2.18	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.		
2.19	Свойства концентрированной азотной кислоты.		
2.20	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.		
2.21	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.		
2.22	Оксид фосфора 5. Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.		
2.23	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.		
2.24	Химические свойства углерода. Адсорбция.		
2.25	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.		
2.26	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.		
2.27	<i>Практическая работа 6. Получение оксида углерода 4 и его изучение свойств. Распознавание карбонатов.</i>		
2.28	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.		
2.29	Обобщение по теме «Неметаллы»		
2.30	<i>Контрольная работа по теме «Неметаллы».</i>		
2.31	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.		
2.32	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.		
2.33	Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений металлов).		Цифровая лаборатория Releon датчик высокой температуры
2.34	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.		
2.35	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.		
2.36	Щелочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.		
2.37	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.		
2.38	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.		

2.39	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.		
2.40	Соединения железа		
2.41	Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»		
2.42	Подготовка к контрольной работе.		
2.43	Контрольная работа по теме «Металлы»		
3	Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.	9	
3.1	Органическая химия.		
3.2	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.		
3.3	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.		
3.4	Производные углеводородов. Спирты.		
3.5	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.		
3.6	Углеводы.		
3.7	Аминокислоты. Белки.		
3.8	Полимеры.		
3.9	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения»		
	Резерв	3	
	Итого	70	

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5» :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4» ;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений. Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

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

Отметка «4» :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

5. Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

6. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл: учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман – М: Просвещение 2021 г
2. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы/ Н.Н. Гара- М: Просвещение 2013
3. Гара Н.Н. Химия. Уроки : 9 кл/ Н.Н. Гара – М: Просвещение 2015

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Наглядный школьный курс Химия.

П.И.Беспалов, М.В.Дорофеев. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста». - Москва, 2022 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа (РЭШ) - <https://resh.edu.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ

ОБОРУДОВАНИЕ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Цифровая лаборатория по химии (ученическая) «Точка роста»

Набор ОГЭ по химии «Точка роста»

УМК

Лист внесения изменений и дополнений

Дата	Содержание изменений	Причина	Примечание
