

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №4" с. Кивека
Апанасенковского муниципального округа Ставропольского края

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель Центра образования
естественно-научного и технологического
направленностей «Точка Роста»
_____ З.Д. Яценко

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МКОУ СОШ № 4 с. Кивека
_____ С.В. Коваленко
приказ № _____



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Мир химии»

(центра образования естественно-научного и технологического
направленностей «Точка роста»)

Направление: технологическое

Возраст обучающихся: 9-13 лет

Срок реализации: 1 год

2024 год

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа к курсу «Мир химии» составлена в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования от 6 октября 2009 года № 373, зарегистрированный Министерством юстиции России 22.12.09., регистрационный номер № 17785, приказа Минобрнауки России от 26 ноября 2010 г. № 1241 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373" (зарегистрирован в Минюсте России 4 февраля 2011 г., регистрационный номер 19707);
3. Приказа Минобрнауки России от 22 сентября 2011 г. № 2357 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373" (зарегистрирован в Минюсте России 12 декабря 2011 г., регистрационный номер 22540);
4. Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утверждёнными Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010;
5. Основной образовательной программы, реализуемой МКОУ СОШ №4 с. Киевка. Рабочая программа рассчитана на 136 часов в год, или 4 часа в неделю, предназначена для учащихся 8 класса.

Курс введен в часть плана внеурочной деятельности, формируемого образовательным учреждением в рамках научного направления.

Программа реализована в рамках «Внеурочной деятельности» в соответствии с планом внеурочной деятельности.

Аннотация к внеурочной деятельности.

В данный курс входят основополагающие системные знания, с ними учащиеся будут знакомиться в 8 классе. Данный курс призван, используя интерес учащихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах неорганических веществ. Решать расчетные задачи на основе имеющихся знаний по математике. Курс нацелен на приобретение экспериментальной и исследовательской деятельности с использованием традиционного лабораторного оборудования, мобильной лаборатории «Моделирование молекул. Неорганические и органические соединения». Применяя такой исследовательский подход к обучению, создаются условия для приобретения учащимися навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. Осваивая лаборатории можно осуществить дифференцированный подход и развить у учащихся интерес к самостоятельной исследовательской деятельности. Среди учебных предметов химия занимает далеко не первое место, поэтому, предлагаемый элективный курс один из способов развития интереса учащихся к данному предмету, к данной науке.

Изучение химии начинается в 8-м классе и в самом начале есть вопросы, которым необходимо отвести больше времени на изучение, отработать более полно отдельные понятия, необходимо затратить больше времени на отработку навыка проведения химического эксперимента, проведения исследовательской работы. Решить часть этих проблем и одновременно пробудить интерес к химии можно через внеурочную деятельность «Химия вокруг нас» для учащихся 8-го класса. Именно этот возраст 12-14 лет является благоприятным для изучения химии, имеет наибольший познавательный интерес к экспериментам, хотя базы знаний учащихся еще мало для

введения систематического курса.

Курс нацелен на приобретение экспериментальной и исследовательской деятельности с

использованием традиционного лабораторного оборудования, мобильной лаборатории «Моделирование молекул. Неорганические и органические соединения». Применяя такой исследовательский подход к обучению, создаются условия для приобретения учащимися навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. Осваивая лаборатории можно осуществить дифференцированный подход и развить у учащихся интерес к самостоятельной исследовательской деятельности.

Большинство практических работ, предлагаемых в данном курсе, могут выполняться

небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель - научить школьников общим приемам современной научной деятельности, т.е коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов.

Главной проблемой в преподавании химии в настоящее время является перегруженность курса химии основной школы в связи с переходом на концентрическую систему и нехваткой времени на изучение объемного учебного материала. Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, необходимы в повседневной жизни, хотя школьники часто не осознают этого и из-за своей химической безграмотности совершают ошибки при обращении с веществами в быту.

Актуальность введения предлагаемого курса определяется несколькими причинами:

- сложность учебного материала по химии,
- сокращение количества учебных часов на изучение химии,
- уменьшение времени, отводимого на химический эксперимент на уроках,
- неверная химическая информация, почерпнутая школьниками из СМИ до начала изучения предмета.

Цели курса «Мир химии»

- формирование естественно-научного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка
- развитие исследовательского подхода к изучению окружающего мира;
- введение учащихся 8 класса в содержание предмета химии;
- освоение важнейших знаний об основных понятиях химии на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне;
- формирование навыков применения полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи внеурочной деятельности «Мир химии»

Задачи:

образовательные:

- формирование первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- ознакомление с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- отработка тех предметных знаний и умений (в первую очередь экспериментальные умения, а также умения решать расчетные задачи), на формирование которых не хватает времени при изучении химии;
- ознакомление с яркими, занимательными, эмоционально насыщенными эпизодами становления и развития химии, чего учитель, находясь в вечном цейтноте, почти не может себе позволить;
- формирование практических умений и навыков, например умения разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые

учителем; умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

- расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;

- формирование устойчивого познавательного интереса к химии, коммуникативной компетенции;

развивающие:

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативных умений; навыков самостоятельной работы;

- расширение кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации;

- развитие умений анализировать информацию, выделять главное, интересное.

- интеграция знаний по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия»

воспитательные:

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- воспитание экологической культуры.

Курс нацелен на приобретение знаний и навыков, необходимых в повседневной жизни при обращении с веществами. В ходе выполнения лабораторных и практических работ у учащихся формируется умение правильно обращаться с веществами. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, сравнивать, выделять главное, устанавливать причинно - следственные связи, делать обобщения, способствует воспитанию интереса к получению новых знаний, самостоятельности, критичности мышления.

Изучение химии способствует интеграции химии с другими естественно-научными дисциплинами. В плане содержания это означает значительно более продуктивные метапредметные связи на всем пути прохождения ребенком естественнонаучных предметов (биологии, географии, физики, химии).

Реализация данной программы позволяет повысить у учащихся познавательный интерес к предмету химия.

На изучение курса «Мир химии» в 8 классе отводится 136 часов, из расчета – 4 учебных часа в неделю.

Количество часов по учебному плану

Всего – 136 часов; в неделю - 4 часа.

Структура программы.

Курс «Мир химии» предназначен для учащихся 12-14 лет. Он рассчитан на 1 год, 136 часов (4ч в неделю).

Технологии и методы обучения.

Методы и средства обучения ориентированы на овладение учащимися универсальными учебными действиями и способами деятельности, которые позволят учащимся разрабатывать проекты, осуществлять поиск информации и ее анализ, а также общих умений для естественнонаучных дисциплин – постановка эксперимента, проведение исследований.

Проведение занятий в рамках курса предполагает использование:

- элементов технологии проблемного обучения;
- элементов научного исследования (проектной деятельности);
- элементов лекции с использованием мультимедийной техники;
- лабораторных опытов и практических работ;
- дидактических игр.

Формы организации познавательной деятельности учащихся подбираются в соответствии с целями, содержанием, методами обучения, учебными возможностями и уровнем форсированности познавательных способностей учащихся. Предпочтение отдается следующим формам работы: самостоятельная работа над теоретическим материалом по

обобщенным планам деятельности; работа в группах при выполнении лабораторных и практических работ, выполнению экспериментальных заданий; публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др.

Планируемые результаты

В результате обучения по данной программе, в контексте требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, у младших школьников будут сформированы:

Личностные результаты

Обучающиеся научатся и приобретут:

- основные принципы отношения к живой и неживой природе;
- умения в практической деятельности и повседневной жизни для;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

Обучающиеся получают возможности для формирования:

- познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой и неживой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы);
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- значения теоретических знаний для практической деятельности человека;
- научных открытий как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Метапредметные результаты

Обучающиеся научатся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации;
- выполнять учебные действия в материализованной, речевой и мыслительной форме;
- проявлять инициативу действия в межличностном сотрудничестве;
- использовать внешнюю и внутреннюю речь для целеполагания, планирования и регуляции своей деятельности;
- овладеть составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, наблюдать, проводить простейшие эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

Обучающиеся получают возможность:

- уметь работать с различными источниками химической информации (научнопопулярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;
- уметь работать с различными источниками химической информации (научнопопулярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;

Познавательные

Обучающиеся научатся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о

себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- устанавливать аналогии.

Обучающиеся получают возможность:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные

Обучающиеся научатся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнёра;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Обучающиеся получают возможность:

- владеть монологической и диалогической формами речи;
- формировать навыки коллективной и организаторской деятельности;
- аргументировать свое мнение, координировать его с позициями партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Предметные

В ходе реализации программы у учащихся сформируется:

- важнейшие химические понятия: химия, химические методы изучения, химический элемент, атом, ион, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, классификация веществ, химическая реакция, коррозия, фильтрование, дистилляция, адсорбция; органическая и неорганическая химия; жиры, углеводы, белки, минеральные вещества; качественные реакции;
 - основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества;
 - важнейшие вещества и материалы: некоторые металлы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, СМС;
- Учащиеся научатся:

- называть отдельные химические элементы, их соединения; изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию некоторых веществ; расчеты по нахождению относительной молекулярной массы, доли вещества в растворе, элемента в веществе;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием

различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);

- записывать химическую символику: знаки некоторых химических элементов, формулы химических веществ; классификацию веществ по агрегатному состоянию и составу;

При отборе и построении программы используются такие средства обучения как:

- наглядные (плакаты, карты настенные, иллюстрации настенные, магнитные доски);
- печатные (учебные пособия, рабочие тетради, книги для чтения, хрестоматии, раздаточный материал, справочники и т.д.);
- демонстрационные (макеты, стенды, модели в разрезе, модели демонстрационные);
- аудиовизуальные (слайды, видеофильмы образовательные, учебные фильмы на цифровых носителях);
- электронные образовательные ресурсы (сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.)
- информационно-коммуникативные технологии.

Рабочая программа «Химия вокруг нас» предусматривает использование ИКТ для обеспечения высокого качества образования при сохранении его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личностного развития ребенка.

Применение ИКТ позволяет решать следующие задачи:

- построение наглядного и красочного урока в сочетании с большей информативностью и интерактивностью;
- приближение материала урока к мировосприятию учащегося, который лучше воспринимает видео и аудиоинформацию;
- возможность применять личностно-ориентированный подход к процессу обучения;
- возможность дифференциации работы с различными категориями обучающихся;
- активизация познавательной деятельности;
- поддержка устойчивого интереса к обучению;
- формирование информационной грамотности и компетенции у обучающихся;
- развитие навыков, необходимых для дальнейшей групповой, исследовательской и проектной деятельности;
- создание ситуации успеха.

Применение ИКТ на уроках по изучению «Химия вокруг нас»:

- демонстрационные уроки, на которых используются готовые материалы из открытых коллекций ЦОР и ЭОР или материалы, созданные учителем самостоятельно. Таким образом, становится возможной демонстрация большого количества фото, видео и аудио информации;
- уроки с компьютерным тестированием, на которых становится возможным в короткое время объективно оценить большое количество обучающихся, укрепляется обратная связь в системе «учитель-ученик».
- уроки тренинга или моделирования, на которых у ребят появляется возможность проявить свои индивидуальные способности, ЗУН, склонности и интересы в предметной области.

Средства ИКТ применяются на различных этапах урока. При изучении нового материала ИКТ помогают эмоционально и образно преподать материал, аккумулированный из различных источников, упростить восприятие учениками сложных тем, содержащих большой объём материала, задействовать различные виды памяти. На этапе закрепления и контроля база электронных тестовых заданий позволяет более объективно оценить знания самими учащимися и учителем.

При разработке уроков с использованием ИКТ учитываются возрастные особенности учащихся. Занятия включают в себя физические и динамические паузы, зарядку для глаз, использование элементов здоровьесберегающих технологий, а так же строгое дозирование времени работы с техническими средствами в соответствии с нормами СанПиН-2.4.2.2821-10.

Формы контроля:

- тестирование;
- практические работы;

- контрольные задания.
- игры, викторины;
- выставки творческих работ.

Для реализации программного содержания используются следующие учебники и учебные пособия:

1. Тригубчак И.В, Шипарева Г.А. «Введение в химию. Методические рекомендации к учебнику 7 класса. Издательство «Владос», М. - 2017 г
2. Алексинский В.Н. “Занимательные опыты по химии”: Книга для учителя. – 2-е изд., испр. – М.: Просвещение, 2015.
3. Высоцкая Е.В. Программа пропедевтического курса как «погружение» в предмет МАРО г. Москва.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., А.К.Ахлебинин А.К. Химия. Вводный курс. 7 класс: учебное пособие М.: Дрофа, 2017.
5. Гузей Л.С., Суровцева Р.П., Сорокин В.В. Химия: 8-й класс: Учебник для общеобразовательных заведений, – М.: Дрофа, 2017
6. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. “Физика и химия”: Проб. Учеб. Для 5–6 кл., общеобразовательных учреждений, – М.: Просвещение, 2015.
7. Гроссе Э., Вайсмантиль Х. «Химия для любознательных».-3-е изд.-Ленинград: «Химия», 2017.
8. Дерябина Н.Е. Введение в химию (учебник-тетрадь): М , 2017.
9. Зуева М.В., Гара Н.Н. “Школьный практикум. Химия. 8–9-е классы”, – М: Дрофа, 2015
10. Юдин А.М., Сучков В.М. «Химия в быту». – М.: «Химия», 2015.

Литература для детей

1. Аликберова Л.Ю. “Занимательная химия”: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
2. Дмитриева А.И., Ильина Л.В. «Наш дом – наш быт» - М.: «Знание»,

2.Содержание курса.

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Первоначальные химические понятия.	44
2	Кислород. Горение.	12
3	Водород.	6
4	Вода. Растворы.	20
5	Количественные отношения в химии	10
6	Основные классы неорганических соединений	26
7	Периодический закон и строение атома.	8
8	Строение веществ. Химическая связь.	10
Итого	136	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата план	Дата факт
Тема 1. Первоначальные химические понятия (44 часа)				
1.	Предмет химии. Вещества и их свойства. Вводный инструктаж по охране труда и	2		

	техники безопасности.			
2.	Методы познания химии.	2		
3.	Чистые вещества и смеси.	2		
4.	Практическая работа. «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	2		
5.	Практическая работа. «Изучение строения пламени»	2		
6.	Практическая работа. «Очистка загрязнённой поваренной соли».	2		
7.	Практическая работа. «До какой температуры можно нагреть вещество»	2		
8.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	2		
9.	Простые и сложные вещества.	2		

10.	Химический элемент.	2		
11.	Относительная атомная масса химических элементов.	2		
12.	Знаки химических элементов.	2		
13.	Закон постоянства состава веществ.	2		
14.	Относительная молекулярная масса. Химические формулы.	2		
15.	Относительная молекулярная масса. Химические формулы.	2		
16.	Массовая доля химического элемента в соединении.	2		
17.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	2		
18.	Составление химических формул по валентности.	2		
19.	Закон сохранения массы веществ.	2		

	Химические уравнения.	
20.	Демонстрационный эксперимент «Закон сохранения массы веществ»	2
21.	Типы химических реакций	2
22.	Типы химических реакций	2
а. Тема 2. Кислород. Горение (12 часов)		
23.	Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода.	2
24.	Свойства кислорода.	2
25.	Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	2
26.	Практическая работа «Получение и свойства кислорода».	2
27.	Озон. Аллотропия кислорода.	2
28.	Воздух и его состав.	2
Тема 3. Водород (6 часов)		
29.	Водород. Нахождение в природе.	2
30.	Физические и химические свойства водорода. Применение.	2
31.	Практическая работа. «Получение водорода и исследование его свойств».	2
Тема 4. Вода. Растворы(20 часов)		
32.	Вода. Свойства воды, применение. Вода - растворитель. Растворы.	2
33.	Массовая доля растворённого вещества.	2
34.	Решение задач на вычисление массовой доли и массы растворённого вещества.	2
35.	Лабораторный опыт. «Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры»	2
36.	Практическая работа. «Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества».	2

37.	Лабораторный опыт. «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	2
38.	Демонстрационный эксперимент. «Разложение воды электрическим током»	2
39.	Лабораторный опыт. «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»	2
40.	Лабораторный опыт. «Пересыщенный раствор»	2
41.	Лабораторный опыт. «Наблюдение за ростом кристаллов»	2
Тема 5. Количественные отношения в химии (10 часов)		
42.	Количество вещества. Молярная масса.	2
43.	Вычисления по уравнениям химических реакций.	2
44.	Закон Авогадро. Молярный объём газов.	2
45.	Относительная плотность газов.	2
46.	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	2
Тема 6. Основные классы неорганических соединений (26 часов)		
47.	Оксиды.	2
48.	Основания.	2
49.	Химические свойства оснований. Применение.	2
50.	Демонстрационный эксперимент. «Основания»	2
51.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	2
52.	Кислоты.	2
53.	Химические свойства кислот.	2
54.	Практическая работа. «Определение	2

	рН растворов кислот и щелочей»	
55.	Лабораторный опыт. «Определение рН в разных средах»	2
56.	Лабораторный опыт. Определение кислотности почвы	2
57.	Соли.	2
58.	Свойства солей.	2
59.	Практическая работа. «Получение медного купороса»	2
Тема 7. Периодический закон и строение атома (8 часов)		
60.	Классификация химических элементов.	2
61.	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая таблица химических элементов.	2
62.	Распределение электронов по энергетическим уровням.	2
63.	Значение периодического закона Д.И.Менделеева.	2

Тема 8. Строение веществ. Химическая связь (10 часов)		
64.	Электроотрицательность химических элементов.	2
65.	Ковалентная связь.	2
66.	Ионная и металлическая связь.	2
67.	Валентность и степень окисления элементов.	2
68.	Окислительно-восстановительные реакции.	2