

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Министерство образования и науки Республики Башкортостан
 Муниципальное казенное учреждение «Отдел образования администрации
 муниципального района Шаранский район Республики Башкортостан»
 МБОУ «СОШ имени М.Егорова с.Базгиево»

РАССМОТРЕНО На заседании ШМО учителей естественно- научного цикла Кашапова Ф.М. Протокол № 4 от 29 августа 2022 г.	СОГЛАСОВАНО зам. директора по УВР <i>Кадырова М.Н.</i> Кадырова М.Н. Протокол №4 от 29 августа 2022 года	Утверждено и.о.директора школы <i>Матвеева Р.А.</i> Матвеева Р.А. от 29 августа 2022 года №115
---	---	--

Рабочая программа
По элективному курсу «Химия: теория и практика»

На уровень среднего общего образования
 для 10 -11 классов
 Составитель: Кашапова Филиза Мунавировна
 Учитель биологии и химии, высшая
 квалификационная категория
 Срок реализации: 2 года
 Год составления 2022 года

Рабочая программа учебного курса «Химия: теория и практика»

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Химия: теория и практика» составлена для учащихся 10-11 классов на основе: Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции);

- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 года № 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных стандартов общего, основного общего и среднего (полного) общего образования";

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июня 2017 года № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089»;

- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 9.03.2004 № 1312 (в редакции приказов Минобрнауки РФ от 20.08.2008, от 30.08.2010 № 889, от 03.06.2011 № 1994, от 01.02.2012 № 74) «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

- Закон Российской Федерации от 25.10.1991 г №1807-1 «О языках народов Российской Федерации»

- Закон Республики Башкортостан от 1 июля 2013 года № 696-з « Об образовании в Республике Башкортостан»

- Закон Республики Башкортостан «О языках народов Республики Башкортостан» № 216-з от 15.02.1999 г.

- Рекомендуемые региональный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных организаций Республики Башкортостан, реализующих образовательные программы основного общего и среднего образования, утвержденный решением коллегии Министерства образования Республики Башкортостан (протокол №4 от 04.08.2017 года)

- Устав МБОУ «СОШ им.М.Егорова с.Базгиево»

- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «СОШ им.М.Егорова с.Базгиево»

- Положение МБОУ «СОШ им.М.Егорова с.Базгиево» о Рабочей программе по учебному предмету, курсу (по ФГОС);

- Используемый УМК:

- 1. Рабочие программы Н.Н.Гара Химия. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана, 10-11 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, М.:Просвещение , 2019г.

- 2.Рудзитис Г.Е. Химия 10 класс:учеб для общеобразоват. организаций/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман.- 5-е изд.- М.:Просвещение, 2019 г .

- 3. Рудзитис Г.Е. Химия 11 класс:учеб для общеобразоват. организаций/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман.- 5-е изд.- М.:Просвещение, 2019 г.

Планируемые результаты.

Предметные, метапредметные и личностные результаты освоения учебного курса «Химия: теория и практика »

Предметные результаты (базовый уровень):

- ☐ сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- ☐ владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- ☐ владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность методы познания при решении практических задач;
- ☐ сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- ☐ владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- ☐ сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- ☐ сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

- ☐ сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- ☐ овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ☐ сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- ☐ сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- ☐ сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
- ☐ высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- ☐ сформированность экологического мышления;
- ☐ сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Личностные результаты:

- ☐ сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- ☐ сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- ☐ сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;

- ☐ сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Планируемые результаты изучения учебного курса «Химия: теория и практика»

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

Выпускник научится:

- ☐ раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- ☐ демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- ☐ раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- ☐ понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- ☐ объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- ☐ применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- ☐ составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- ☐ характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- ☐ приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- ☐ прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- ☐ использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- ☐ приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- ☐ проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- ☐ владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

- ☐ устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- ☐ приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- ☐ приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- ☐ приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- ☐ проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- ☐ владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- ☐ осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- ☐ критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- ☐ представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Содержание учебного курса

10 класс

Повторение основных вопросов курса 9 класса.

Входная контрольная работа.

Глава 1. Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей.

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы. Нуклеофилы. Классификация органических соединений.

Демонстрации. Ознакомление с образцами органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Глава 2. Предельные углеводороды (алканы)

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Демонстрации. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия и бромной воде.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Глава 3. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов. Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Демонстрации. Получение ацетилена в лаборатории. Реакция ацетилена с раствором перманганата калия. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

Практическая работа №1. Получение этилена и изучение его свойств.

Глава 4. Арены (ароматические углеводороды)

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды».

Глава 5. Природные источники и переработка углеводородов

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Коксохимическое производство.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Глава 6. Спирты и фенолы

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение.

Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин.

Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле

на примере молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений.

Применение фенола.

Лабораторные опыты. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Контрольная работа №2 по теме: «Спирты и фенолы».

Глава 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Демонстрации. Взаимодействие метаналь (этаналь) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты. Получение этаналь окислением этанола. Окисление метаналь (этаналь) аммиачным раствором оксида серебра(I). Окисление метаналь (этаналь) гидроксидом меди(II).

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Практические работа №2 Получение и свойства карбоновых кислот.

Практические работа №3 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Контрольная работа №3 по теме: «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты».

Глава 8. Сложные эфиры. Жиры)

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкций по применению.

Глава 9. Углеводы

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия.

Фруктоза — изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Глава 10. Азотсодержащие органические соединения

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Глава 11. Химия полимеров

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Термореактивность.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан. Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Лабораторные опыты. Изучение свойств термопластичных полимеров. Определение хлора в поливинилхлориде. Изучение свойств синтетических волокон.

Практическая работа №5. Распознавание пластмасс и волокон.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Контрольная работа №4 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения».

Обобщение всего курса

Итоговая контрольная работа.

11 класс

Повторение курса химии 10 класса

Входная контрольная работа.

Глава 1. Важнейшие химические понятия и законы

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов. Расчетные задачи. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

Глава 2. Строение вещества

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Контрольная работа №1 по темам: «Важнейшие химические понятия и законы. Строение вещества»

Глава 3. Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики

свойств электролитов.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Глава 4. Растворы

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно - основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Практическая работа №1. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией

Глава 5. Электрохимические реакции

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Контрольная работа №2 по темам: «Химические реакции. Растворы. Электрохимические реакции».

Глава 6. Металлы

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина). Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы».

Контрольная работа №3 по теме: «Металлы».

Глава 7. Неметаллы

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме: «Неметаллы».

Контрольная работа №4 по теме: «Неметаллы».

Глава 8. Химия и жизнь.

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико- технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

Итоговая контрольная работа.

Распределение часов по темам:

10 класс

Тема раздела	Кол-во часов	Контрольные работы	Практические работы
Повторение основных вопросов курса 9 класса.	2	1	

Глава 1. Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей.	3		
Глава 2. Предельные углеводороды (алканы, или парафины)	6		
Глава 3. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)	7		1
Глава 4. Арены (ароматические углеводороды).	2		
Глава 5. Природные источники углеводородов	5	1	
Глава 6. Спирты и фенолы.	6		
Глава 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.	7		2
Глава 8. Сложные эфиры. Жиры.	3		
Глава 9. Углеводы	6	1	1
Глава 10. Азотсодержащие органические соединения.	9	1	
Глава 11. Химия полимеров.	7		1
Обобщение всего курса	4	1	
Всего	68	5	5

**Распределение часов по темам:
11 класс**

Тема раздела	Кол-во часов	Контрольные работы	Практические работы
Повторение курса химии 10 класса	2	1	
Глава 1. Важнейшие химические понятия и законы.	8		
Глава 2. Строение вещества.	6	1	
Глава 3. Химические реакции.	7		
Глава 4. Растворы.	10		1
Глава 5. Электрохимические реакции.	6	1	
Глава 6. Металлы.	12	1	1
Глава 7. Неметаллы.	9	1	1
Глава 8. Химия и жизнь.	5	1	
Обобщение всего курса химии.	1		
Всего	66	6	3