Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа с.Рыткучи»

Рассмотрено на заседании педагогического совета протокол №1 от «31» августа 2021г. Руководитель МО _____ С.Б. Нурова	Согласовано «31» августа 2021г. Зам. директора по УВР _____И.Ц. Басанова	Утверждено Приказом МБОУ СШ с. Рыткучи № 01-11/164 от 01.09.2021г. Директор _____ Н.Б. Сангаджиева

Рабочая программа учебного предмета

по химии
для 10 класса
на 2021– 2022 учебный год
(среднее общее образование)

Составитель программы:
Срок реализации: 1 год

Нурова Светлана Бюльтаковна
учитель биологии и географии

с.Рыткучи, 2021

Рабочая программа по химии для 10 класса составлено в соответствии с требования ФГОС и на основе авторской программы Журина А.А. «Примерные программы среднего (полного) общего образования: химия. 10-11 классы. /А.А.Журин. — М.: Вентана-Граф, 2012. Программа построена с учетом индивидуальных способностей учащихся и материальной базы общеобразовательного учреждения. Учебники по данной программе входят в федеральный перечень на 2020-2021 учебный год.

Место предмета **«Химия» в учебном плане**

Согласно учебному плану МБОУ СШ с.Рыткучи на изучение химии в 10 классе выделяется 35 часов, 1 ч. в неделю.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования ученик на базовом уровне 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;
- 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 определённому 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 типа химической связи и активности реагентов;
- 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 приёмами безопасной работы при работе 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;

- проводить расчёты 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 естественнонаучной 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.

Ученик получит возможность научиться:

- сопоставлять исторические вехи развития органической химии с историческими периодами развития промышленности и науки для проведения анализа состояния, путей развития науки и технологий;
- 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;
- находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

2. Содержание учебного предмета

Тема 1. Введение в органическую химию (3 ч)

Предмет органической химии. Причины выделения органической химии в самостоятельную отрасль науки. Качественный состав органических соединений. Химические реакции, лежащие основе обнаружения атомов углерода, водорода, кислорода и хлора в молекулах органических соединений.

Первоначальное представление об электронной орбитали. s- и *p*- орбитали. Основное и возбуждённое состояния атома углерода. Понятие о гибридизации атомов углерода.

Изомеры и изомерия. Гомологи и гомология. Сравнение физических свойств гомологов метана, изомеров пентана.

Положения теории химического строения органических соединений (далее ТСХ): четырёхвалентность атомов углерода в органических соединениях; химическое строение; зависимость физических свойств от химического строения.

Тема 2. Углеводороды (9 ч)

Общая формула алканов. Лабораторные способы получения алканов: реакция Дюма (декарбоксилирование), синтез Вюрца. Химические свойства алканов: горение, пиролиз, изомеризация, хлорирование.

Общая формула алкенов. Строение молекулы этилена, о- и п-связи. Внутримолекулярная дегидратация этанола как основной лабораторный способ получения

этилена. Дегидратация алканов. Общие свойства алкенов: горение, окисление водным раствором перманганата, калия (реакция Вагнера), реакции присоединения водорода, брома, галогеноводородов, воды. Полимеризация этилена. Правило В. В. Марковникова. Сравнение химической активности алканов и алкенов на примере взаимодействия с бромной водой.

Общая формула алкадиенов. Строение молекул диеновых углеводородов. Первоначальное представление о сопряжении п-связей. Особенности реакции полимеризации сопряжённых диенов. Натуральный, дивиниловый, изопреновый и хлоропреновый каучуки. Вулканизация каучука. Резина.

Общая формула алкинов. Ацетилен как важнейший представитель алкинов. Получение ацетилена: карбидный способ, пиролиз метана. Свойства ацетилена: горение, разложение, присоединение водорода, галогеноводородов, воды (реакция М. Г. Кучерова), тримеризация (реакция Н. Д. Зелинского). Сравнение химической активности ацетилена и этилена.

Бензол. Строение молекулы: системы о- и п-связей. Реакции замещения: бромирование, нитрование. Сравнение химической активности бензола и толуола на примере нитрования. Присоединение водорода, хлора. Первоначальное представление о ядохимикатах.

ТХС: зависимость свойств веществ от химического строения; взаимное влияние атомов в молекулах.

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (14 ч)

Функциональная группа. Классификация спиртов. Предельные одноатомные спирты. Общая формула предельных одноатомных спиртов. Номенклатура предельных одноатомных спиртов. Первоначальное представление о водородной связи и её влиянии на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (на примере этанола): горение, взаимодействие со щелочными металлами, реакция с галогеноводородами. Зависимость продуктов реакции от условий её проведения на примере внутримолекулярной и межмолекулярной дегидратации. Биологическое действие спиртов.

Строение многоатомных спиртов, неустойчивость соединений с двумя гидроксильными группами при одном атоме углерода. Свойства многоатомных спиртов: горение, взаимодействие со щелочными металлами, галогено- водородами, со свежеосаждённым гидроксидом меди(П) как качественная реакция на многоатомные спирты.

Строение молекулы фенола. Реакции гидроксильной группы: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия. Вытеснение фенола из раствора фенолята натрия углекислым газом. Реакции бензольного ядра: нитрование, взаимодействие с бромной водой. Применение фенола. Биологическое действие фенола.

Карбонильная группа. Альдегиды и кетоны. Сравнение номенклатур альдегидов и кетонов. Получение альдегидов окислением первичных спиртов. Химические свойства альдегидов: взаимодействие со свежеосаждённым гидроксидом меди(П), гидроксидом диамминсеребра, восстановление водородом до спиртов, поликонденсация с фенолом. Применение альдегидов. Физиологическое действие альдегидов. Ацетон. Физические свойства ацетона. Химические свойства ацетона: горение, йодоформная реакция, восстановление водородом. Применение ацетона. Физиологическое действие ацетона.

Карбоксильная группа как система. Строение молекул предельных одноосновных карбоновых кислот. Особенности номенклатуры карбоновых кислот. Карбоновые кислоты как слабые электролиты. Сравнение химических свойств уксусной и соляной кислот. Реакция этерификации. Мыла — соли высших карбоновых кислот.

Сложные эфиры. Номенклатура и изомерии сложных эфиров. Свойства сложных эфиров: горение, гидролиз, переэтерификация. Сложные эфиры минеральных кислот. Сложные эфиры в природе. Жиры как сложные эфира глицерина и высших карбоновых кислот. Установление состава жиров (работы М. Шеврёля, А. Бракконо, М. Бертло).

Строение и физические свойства жиров. Химические свойства: горение, гидролиз, омыление, гидрирование жидких жиров. Роль жиров в жизнедеятельности организмов.

Углеводы. Состав глюкозы. Свойства глюкозы: горение, взаимодействие со свежеосаждённым гидроксидом меди(П) при обычных условиях и при нагревании, реакция серебряного зеркала, спиртовое и молочнокислое брожение. Состав сахарозы. Свойства сахарозы: горение, гидролиз, взаимодействие с известковым молоком. Природные источники глюкозы и сахарозы. Роль глюкозы и сахарозы в жизнедеятельности организмов. Общее представление о строении молекул крахмала (амилоза и амилопектин) и целлюлозы. Свойства крахмала: образование коллоидного раствора, горение, гидролиз in vivo и in vitro, взаимодействие с иодом. Свойства целлюлозы: горение, гидролиз, образование сложных эфиров. Вискоза. Целлофан.

ТХС: взаимное влияние атомов в молекулах; возможность определения строения молекул химическими методами.

Тема 4. Азотсодержащие органические вещества (5 ч)

Строение молекул алифатических и ароматических аминов. Свойства аминов, обусловленные аминогруппой: взаимодействие с водой, растворами кислот, реакции солей аминов с растворами щелочей. Зависимость силы аминов как оснований от строения и числа углеводородных радикалов. Получение аминов: реакции Н. Н. Зинина и А. В. Гофмана. Амины в природе. Применение анилина.

Строение молекул аминокислот. Биполярный ион. Особенности номенклатуры аминокислот. Получение аминокислот. Амфотерность аминокислот. Амидная и пептидная связи. Незаменимые и заменимые а-аминокислоты. Схема синтеза пептидов из а-аминокислот. Синтез пептидов в живых организмах.

Полипептиды и белки, отсутствие чёткой границы между полипептидами и белками. Химическое строение белков: первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Свойства белков: денатурации и причины вызывающие денатурацию белков, гидролиз, цветные реакции белков (биуретовая и ксантопротеиновая).

ТХС: Взаимное влияние атомов в молекуле.

Обобщение знаний по органической химии (4 ч)

Обобщение важнейших положений теории химического строения органических соединений А. М. Буглерова: химическое строение, взаимное влияние атомов, зависимость свойств веществ от строения их молекул, установление строения молекул органических соединений химическими методами.

Развитие теории химического строения.

3.Тематическое планирование (35 часов/1 час в неделю)

№ оков	Наименование раздела Тема урока	Примечание
	Тема **1. Введение в** органическую х мию (3 ч)	
1	Предмет органической Химии. Л.р. №1 «Обнаружение атомов хлора в молекулах органических веществ»	
2	Электронное строение атомов углерода и водорода. Л.р. №2. «Моделирование строения молекулы метана»	
3	Химическое строение органических веществ. Л.р.No3 «Изучение явления изомерии на моделях молекул пентана»	
4	Алканы. Строение и изомерия	
5	Алканы. Физические и химические свойства. Применение	
6	Алкены.	
7	П.р. №1 «Получение этилена и изучение его свойств»	
8	Алкадиены. Л.р.Nв4 «Работа с коллекцией «Каучук»	
9	Алкины.	
10	Арены.	
11	Обобщение знаний по теме «Углеводороды»	
12	Контрольная работа №1 «Углеводороды»	
13	Предельные одноатомные спирты. Л.р.Nв5 «Тепловой эффект растворения этанола в воде»	
14	Многоатомные спирты. Л.р.No6 «Растворение глицерина в воде». Л.р.No7 «Взаимодействие глицерина со свежеосаждённым гидроксидом меди(П)»	
15	Фенолы	
16	Альдегиды и кетоны Л.р.Nв8 «Качественные реакции на альдегидную группу: с использованием свеже-осаждённого гидроксида меди(П) и раствора гидроксида диамминсеребра»	
17	Контрольная работа №2 за 1 полугодие	
18	Альдегиды и кетоны	
19	Карбоновые кислоты	
20	П.р.Nв2 Получение уксусной кислоты и изучение её свойств	

21	Сложные эфиры и жиры	
22	Сложные эфиры и жиры. Л.р.№9 «Изучение растворимости растительного масла в разных растворителях»	
23	Глюкоза и сахароза. Л.р.№10 «Исследование химических свойств глюкозы и сахарозы»	
24	Крахмал и целлюлоза. Л.р.№11 «Свойства крахмала»	
25	Обобщение знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	
26	Контрольная работа №3 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»	
27	Амины	
28	Аминокислоты. Л.р. №12 «Свойства аминокислот»	
29	Полипептиды и белки	
30	П.р. №3 «Свойства белков»	
31	Нуклеиновые кислоты	
32	Обобщение знаний по органической химии.	
33	Итоговая Контрольная работа	
34	Анализ контрольной работы.	
35	Резерв	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа с.Рыткучи»

Рассмотрено на заседании педагогического совета протокол №1 от «31» августа 2021г. Руководитель МО _____ С.Б. Нурова	Согласовано «31» августа 2021г. Зам. директора по УВР _____И.Ц. Басанова	Утверждено Приказом МБОУ СШ с. Рыткучи № 01-11/164 от 01.09.2021г. Директор _____ Н.Б. Сангаджиева

Рабочая программа учебного предмета

по химии
для 11 класса
на 2021– 2022 учебный год
(среднее общее образование)

Составитель программы:
Срок реализации: 1 год

Нурова Светлана Бюльтаковна
учитель биологии и географии

с.Рыткучи, 2021 г.

Рабочая программа по химии для 11 класса составлено в соответствии с требования ФГОС и на основе авторской программы Журина А.А. «Примерные программы среднего (полного) общего образования: химия. 10-11 классы. /А.А.Журин. — М.: Вентана-Граф, 2012. Программа построена с учетом индивидуальных способностей учащихся и материальной базы общеобразовательного учреждения. Учебники по данной программе входят в федеральный перечень на 2021-2022 учебный год.

Место **предмета «Химия» в учебном плане**

Базисный учебный план отводит 34 часа для образовательного изучения в 11 классе из расчёта 1 час в неделю. В соответствии с этим программа реализуется в объеме 34 часов.

1. **Планируемые результаты обучения**

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне 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;
- 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;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- владеть правилами и приёмами безопасной работы при работе 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;
- 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 естественнонаучной 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:

- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;

- находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

2. Содержание учебного предмета

Тема 1. Вещество (6 ч)

Строение атома. Общие сведения о четырёх видах электронных орбиталей: *s, p, d, f.* Виды и число орбиталей на разных электронных слоях. Правила заполнения орбиталей электронами. Электронная структура атома. Электронные конфигурации и число химических элементов в периодах. Физические основы периодического изменения свойств химических элементов. Закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах.

Химическая связь. Свойства ковалентной связи: кратность, длина, энергия, направленность, полярность, насыщаемость. Электроотрицательность атомов и степень полярности связи. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Роль водородной связи в жизнедеятельности организмов.

Причины многообразия веществ. Изотопия. Изомерия неорганических соединений. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены, графен, нанотрубки. Определение нанотехнологии РОСНАНО. Шесть форм кристаллических решёток. Полиморфизм. Жидкие кристаллы.

Тема 2. Химические реакции (11 ч)

Общие основания классификации химических реакций. Особенности классификации химических реакций по составу исходных веществ и продуктов реакции в неорганической и органической химии, правильное использование терминологии. Характеристика химических реакций.

Управление химическими процессами. Энергия активации, энергетический барьер. Принцип действия катализатора. Влияние температуры и давления (для газов) на положение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

Вода как слабый электролит. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Определение реакции среды раствора с помощью индикаторов. Области перехода. Измерение pH раствора. Реакция среды раствора и жизнедеятельность организмов.

Гидролиз. Гидролиз неорганических солей. Классификация солей по силе соответствующих оснований и кислот. Возможность взаимодействия с водой солей, образованных сильным основанием и сильной кислотой, сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой, слабым основанием и слабой кислотой. Сокращённые ионные уравнения реакций гидролиза солей. Общие сведения о зависимости степени гидролиза от внешних условий. Гидролиз солей карбоновых кислот как частный случай гидролиза солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой. Гидролиз простых и сложных эфиров. Гидролиз солей аминов как частный случай гидролиза солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой. Гидролиз АТФ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительные свойства важнейших металлов и неметаллов. Закономерности изменения окислительно-восстановительных свойств простых веществ. Окислительно-восстановительные реакциив природе: образование кислорода в атмосфере Земли, дыхание, питание, природные пожары. Окислительновосстановительные реакции, протекающие во время грозы. Коррозия. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов и сплавов от коррозии: протекторная защита, защитные покрытия, использование ингибиторов. Нержавеющая сталь. Негативные последствия коррозии металлов и сплавов. Окислительно-восстановительные реакции в промышленности: электролиз расплавов и растворов. Химические реакции, протекающие под действием постоянного электрического тока. Практическое применение электролиза: получение металлов и неметаллов, рафинирование металлов, гальваностегия.

Тема 3. Химия и жизнь (17 ч)

Методы познания в химии. Первоначальное представление о методологии как науке о путях и средствах рационализации научной деятельности, приращении научного знания. Классификация методов научного познания А. М. Новикова. Важнейшие эмпирические методы-операции: наблюдение и измерение. Отличие научного наблюдения от обыденного. Этапы научного наблюдения. Точность измерения и факторы, влияющие на неё. Эмпирические методы-действия. Мониторинг как метод отслеживания состояния изучаемого объекта (явления), не оказывающего воздействия на объект (явление). Эксперимент и опытная работа как методы преобразования объекта изучения. Различия между экспериментом и опытной работой. Виды экспериментов и опытной работы. Взаимосвязь эмпирических методов-операций и методов-действий, их место и роль в химии. Теоретические методы-операции познания в химии. Характеристика анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения и моделирования как теоретических методов-операций и как мыслительных операций. Открытие периодического закона Д. И. Менделеевым и создание основ теории химического строения органических соединений А. М. Бутлеровым как примеры результатов применения теоретических методов-операций.

Источники химической информации. Достоверная, недостоверная и ложная информация. Оценка достоверности химической информации. Основные источники химической информации: специальная литература, периодические издания, электронные средства массовой информации, инструкции к средствам бытовой химии и лекарственным препаратам.

Химия и здоровье. Условия положительного и отрицательного влияния веществ на здоровье человека: вода, продукты питания, витамины, гормоны. Общие сведения о действии наиболее распространённых лекарственных препаратов: аспирина, анальгина, но-шпа, валидола и нитроглицерина. Безусловный вред наркотиков на примерах этанола и никотина.

Химия в повседневной жизни. Средства личной гигиены. Моющие средства: мыло, стиральные порошки. Основные компоненты современных стиральных порошков и их назначение. Абразивные и безабразивные чистящие средства. ДЭТА как один из распространённых репеллентов. Потенциальная опасность средств бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Почвы. Мелиорация почв. Объективная необходимость использования минеральных удобрений. Роль ионов калия, аммония и дигидрофосфат-ионов в развитии растений. Неорганические соединения как источники этих ионов. Совместимость удобрений. Понятие о химических средствах защиты растений. Меры безопасности при работе с удобрениями и химическими средствами защиты растений.

Химия и энергетика. Газообразное топливо. Состав природного газа и структура его использования (по данным Газпрома). Жидкое топлива. Нефть и продукты её переработки. Октановое число бензина. Каменный уголь. Кокс.

Химия в строительстве. Искусственные силикаты и их свойства. Стекло. Работы Н. И. Курочкина. Керамика и народные промыслы. Цемент, бетон.

Химия и экология. Экологические проблемы химической промышленности: непосредственное и опосредованное влияние на человека, химическое и тепловое загрязнение литосферы, гидросферы и атмосферы Земли. Общие принципы организации химических производств (непрерывность, циркуляция, комплексное использование сырья, противоток, теплообмен, оптимизация условий проведения химических реакций, механизация и автоматизация производства) и их направленность на решение экологических проблем.

3. Тематическое планирование (34 часа/1 час в неделю)

№ уроков	Темы уроков	Примечание
	Тема 1. Вещество (6 ч)	
1	Современная модель строения атома	
2	Электронная природа химической связи. Л.р. №1 «Моделирование молекул бинарных соединений»	
3	Причины многообразия веществ	
4	Причины многообразия веществ. Л.р. №2 «Работа с коллекцией «Минералы и горные по|эодынн	
5	Обобщение знаний	
6	Контрольная работа №1 по теме: « Строение атома и виды химической связи»	
	Тема 2. Химические реакции (1 ч)	
7	Многообразие химических реакций	
8	П.р.№1 «Многообразие химических реакций»	
9	Управление химическими процессами. Л.р. №3 «Влияние температуры на положение химического равновесия»	
10	Водородный показатель. Л.р. №4 «Реакция среды раствора»	
11	Гидролиз неорганических солей. Л.р. №5 «Гидролиз солей»	
12	Гидролиз органических соединений	
13	Окислительно - восстановительные реакции	
14	Коррозия металлов	
15	Электролиз расплавов и растворов	
16	Обобщение знаний	
17	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»	
	Тема 3. Химия и жизнь (17 ч)	
18	Эмпирические методы химической науки	
19	Теоретические методы познания в химии	
20	Источники химической информации	
21	Химия и здоровье	
22	Химия и здоровье	
23	Химия в повседневной жизни. Л.р. №6 «Сравнение поведения мыла и СМС в жёсткой воде»	
24	Химия в повседневной жизни. Л.р. №7 «Работа с коллекциями «Полимеры и пластмассы» и «Волокна»	
25	П.р. №2 «Распознавание пластмасс и волокон»	
26	Химия и сельское хозяйство. Л.Р. №8 «Работа с коллекцией «Удобрения»	
27	П.р. №3 «Определение кислотности почвы»	

28	Химия и энергетика. Л.р. №9 «Работа с коллекциями «Топливо», «Нефть и продукты её переработки», «Каменный уголь и продукты его переработки»	
29	Химия в строительстве. Л.р.№10 «Работа с коллекцией «Стекло»	
30	Химия и экология	
31	Обобщение знаний	
32	Итоговая контрольная работа №3 за курс 11 класса	
33	Анализ контрольной работы	
34	Резерв	