

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Веневский центр образования №1 им. И.И. Мусатова»

Рассмотрено ШМО учителей биологии, химии, географии /протокол №1 от 30.08.2022	Согласовано С педагогическим советом МОУ ВЦО №1 им. И.И. Мусатова /протокол №1 от 30.08.2022/	Утверждено приказом по МОУ ВЦО №1 им. И.И.Мусатова от 30.08.2022 г. №68 Директор МОУ ВЦО №1 им. И.И.Мусатова Н.Н.Малазония
--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ
10 -11 КЛАСС**

Срок реализации: 1 год

Количество часов по программе – **11кл -66 ч.,** в неделю – **2ч.**
10кл – 68ч., в неделю – **2ч.**

Классы – **11а, 10а**

*Программа составлена
учителем ...Тимофеечевой Н.А.....*

2022 – 2023 учебный год

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2013 году (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 10-11 классов); примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень); программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Химия. Гара Н.Н. - М.: Просвещение, 2013, соответствующих федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень).

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени среднего (полного) общего образования (*базовый уровень*), изложенные в пояснительной записке Примерной программы по химии.

Данный курс учащиеся изучают после курса химии для 8-9 классов, где они познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими и органическими веществами, применяемыми в промышленности и повседневной жизни.

При реализации рабочей программы используется оборудование проекта «Точка роста естественно-научной направленности».

Планируемые результаты обучения по предмету химия.

Планируемые личностные результаты освоения ООП:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

способность к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта. осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП:

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты.

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;

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1.	Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия.	1
2 - 3	Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.	2
4.	Теория строения органических соединений. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.	1

5 - 6	Решение задач на выведение молекулярной формулы вещества.	2
7	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд.	1
8.	Номенклатура и изомерия.	1
9.	Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения.	1
10.	Получение и применение алканов.	1
11.	Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1
12.	Обобщение и систематизация по теме «Алканы»	1
13.	Решение задач и упражнений по теме «Алканы»	1
14.	Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия.	1
15.	Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова.	1
16.	Получение и применение алкенов.	1
17.	Решение задач и упражнений по теме «Алкены»	1
18.	<i>Инструктаж по ТБ, Практическая работа 1 «Получение этилена и изучение его свойств»</i>	1
19.	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук.	1
20	Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура.	1

21.	Физические и химические свойства. Получение. Применение.	1
22.	Решение задач и упражнений по теме «Непредельные углеводороды»	
23.	Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Физические и химические свойства бензола. Изомерия и номенклатура.	1
24.	Гомологи бензола. Изомерия и номенклатура. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола.	1
25.	Получение и применение аренов (ароматических углеводородов)	1
26.	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.	
27.	Решение задач и упражнений по теме «Арены»	1
28.	Обобщение и систематизация знаний по темам «Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды. Ароматические углеводороды».	1
29.	Контрольная работа №1 по темам «Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды. Ароматические углеводороды».	1
30.	Природный газ. Попутные нефтяные газы.	1
31.	Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка.	1
32.	Крекинг термический и каталитический.	1
33.	Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1
34.	<i>Анализ результатов контрольной работы №1.</i> Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1
35.	Водородная связь. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие спиртов на организм человека.	1
36.	Получение и применение спиртов. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1

37.	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.	1
38.	Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.	1
39.	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1
40.	Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.	1
41.	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1
42.	Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение.	1
43.	Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. .Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	1
44.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Получение и свойства карбоновых кислот»</i>	<i>1</i>
45.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»</i>	<i>1</i>
46.	Контрольная работа №2 по темам «Спирты и фенолы», «Альдегиды», «Карбоновые кислоты»	1
47.	<i>Анализ результатов контрольной работы №2.</i> Сложные эфиры: свойства, получение, применение.	<i>1</i>
48.	Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.	1
49.	Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	1
50.	Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические и химические свойства, нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы.	1
51.	Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.	1

52.	Крахмал – представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение.	1
53.	Целлюлоза – представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.	1
54.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»</i>	1
55.	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.	1
56.	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.	1
57.	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.	1
58.	Белки – природные полимеры. Состав и строение.	1
59.	Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.	1
60.	Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиримидин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.	1
61.	Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	1
62.	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров.	1
63.	Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Термореактивность.	1

64.	Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.	1
65.	Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.	1
66.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Распознавание пластмасс и волокон»</i>	1
67.	Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.	1
68.	Контрольная работа №3 (итоговая по курсу органической химии).	1

Тематическое планирование 11 класс

№п/п	Тема	Количество часов
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	1
2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	1
3	Закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1
4	<i>Атомные орбитали, s-, p-, d- и f- электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни и подуровни.</i>	1
5	Периодический закон и периодическая система химических элементов в свете теории строения атомов.	1
6	<i>Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.</i>	1
7	Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.	1
8	Расчетные задачи. Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.	1

9	Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь.	1
10	Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. <i>Водородная связь.</i>	1
11	<i>Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.</i>	1
12	Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.	1
13	Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, <i>молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.</i>	1
14	Практическая работа № 1. «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	1
15	Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.	1
16	Контрольная работа №1 по темам 1 – 3: «Важнейшие химические понятия и законы», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов», «Строение вещества».	1
17	<i>Анализ контрольной работы по темам 1 - 3.</i> Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	1
18	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс.	1
19	Энергия активации.	1
20	Катализ и катализаторы. Обратимость реакции.	1
21	Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле-Шателье.	1
22	Производство серной кислоты контактным способом.	1
23	Практическая работа № 2. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».	1
24	Электролитическая диссоциация.	1
25	Сильные и слабые электролиты. <i>Кислотно-основные взаимодействия в растворах.</i>	1
26	Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. <i>Ионное произведение воды.</i> Водородный показатель (рН) раствора.	1
27	<i>Гидролиз органических и неорганических соединений.</i>	1
28	Расчетные задачи. «Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей».	1
29	Контрольная работа № 2 по теме « Химические реакции».	1
30	<i>Анализ результатов к/р №2.</i> Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1

31	Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1
32	Общие способы получения металлов.	1
33	Электролиз растворов и расплавов.	1
34	<i>Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.</i>	1
35	Обзор металлов главных подгрупп (А – групп) периодической системы химических элементов(литий, натрий, калий).	1
36	Обзор металлов главных подгрупп (А – групп) периодической системы химических элементов(бериллий, магний, кальций, алюминий).	1
37	Обзор металлов побочных подгрупп (Б – групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром).	1
38	Обзор металлов побочных подгрупп (Б – групп) периодической системы химических элементов (железо, никель, платина).	1
39	Сплавы металлов.	1
40	Оксиды и гидроксиды металлов.	1
41	Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1
42	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1
43	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы».	1
44	<i>Анализ результатов к/р № 3.</i> Обзор свойств неметаллов: (углерод, кремний, азот, фосфор).	1
45	Обзор свойств неметаллов:(кислород, сера, фтор, хлор).	1
46	Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Окислительные свойства неметаллов.	1
47	Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Восстановительные свойства неметаллов.	1
48	Оксиды неметаллов.	1
49	Кислородсодержащие кислоты.	1
50	Окислительные свойства серной и азотной кислот	1
51	Водородные соединения неметаллов.	1
52	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	1
53-54	Генетическая связь неорганических и органических веществ. Классы неорганических и органических веществ.	2
55	Контрольная работа № 4 по теме «Неметаллы».	1
56	<i>Анализ результатов к/р № 4.</i> Химия в промышленности. Принципы химического производства	1
57	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна	1
58	Производство стали	1
59	Химия в быту	1
60	Химическая промышленность и окружающая среда	1
61	Повторение раздела «Теоретические основы химии»	1
62-63	Решение расчетных задач разных типов.	2
64	Тестирование в формате ЕГЭ. Решение заданий 1 – 29.	1
65-66	Резервное время	2

Тема 1. Теоретические основы органической химии. 6 часов

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. 1. Ознакомление с образцами органических веществ и материалами. 2. Модели молекул органических веществ. 3. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях.

4. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Углеводороды (21 час)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы). 7 часов

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

Демонстрации. 1. Взрыв смеси метана с воздухом. 2. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Расчетные задачи. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 3. Непредельные углеводороды. 9 часов

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. 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. Получение. Применение.

Демонстрации. 1. Горение этилена. 2. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия. 3. Образцы полиэтилена.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул. 2. Изучение свойств натурального и синтетического каучуков.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены). 7 часов

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

Демонстрации. 1. Бензол как растворитель, горение бензола. 2. Отношение бензола к раствору перманганата калия. 3. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов. 4 часа

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

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Расчетные задачи. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Кислородсодержащие органические соединения (27 часов)

Тема 6. Спирты и фенолы. 5 часов

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации. 1. Количественное выделение водорода из этилового спирта. 2. Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом. 3. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду: растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием. 4. Взаимодействие глицерина с натрием. 5.

Лабораторные опыты. 1. Реакция глицерина с гидроксидом меди (2). 2. Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность.

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

Тема 7. Альдегиды, кетоны. 2 часа

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Демонстрации. 1. Взаимодействие этанала с аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди. 2. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты. 1. Получение этанала окислением этанола. 2. Окисление этанала аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.

Тема 8. Карбоновые кислоты. 6 часов.

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.

Демонстрации. 1. Отношение олеиновой кислоты к раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты. 1. Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней.

Практическая работа. 1. *Получение и свойства карбоновых кислот. 2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.*

Тема 9. Сложные эфиры. Жиры. 3 часа

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

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Лабораторные опыты. 1. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. 2. Сравнение свойств мыла и СМС. 3. Знакомство с образцами моющих средств. 4. Изучение их состава и инструкций по применению.

Тема 10. Углеводы. 5 часов

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы. Химические свойства глюкозы. Применение. Ахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

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

Демонстрации.

Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II). 2. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 3. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. 4. Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала. 5. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Азотсодержащие органические соединения (7 часов)

Тема 11. Амины и аминокислоты. 3 часа

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Тема 12. Белки. 4 часа

Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращения 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. 1. Окраска ткани анилиновым красителем. 2. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторные опыты. 1. Растворение и осаждение белков. 2. Денатурация белков. 3. Цветные реакции белков.

Высокомолекулярные соединения (7 часов)

Тема 13. Синтетические полимеры (7 часов)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность.

Термореактивность. синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

Демонстрации. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, каучуков.

Лабораторные опыты. 1. Изучение свойств термопластичных полимеров. 2. Изучение свойств синтетических волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Расчетные задачи. Решение расчетных задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

11 класс

Теоретические основы химии

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, *s*-, *p*-, *d*- и *f*-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

Неорганическая химия

Металлы. Способы получения металлов. Лёгкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Химия и жизнь

Химическая промышленность. Химическая технология.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Чёрная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема урока	Тип/форма урока	Основные элементы содержания	УУД			Виды контроля	Дата проведения	
				Предметные	Личностные	Метапредметные		По плану	По факту
<i>Тема 1. Теоретические основы органической химии бч.</i>									
1.	Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия.	Открытие новых знаний	Органическая химия. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональная группа. Гомологический ряд. Гомологи.	Научатся: составлять структурные формулы органических соединений по валентности. Получат возможность научиться: составлять структурные формулы изомеров и гомологов	Выражают положительное отношение к процессу познания; применяют правила делового сотрудничества; оценивают свою учебную деятельность.	<u>Регулятивные</u> - определяют цели УД, осуществляют поиск средств ее достижения. <u>Познавательные</u> – передают содержание в сжатом (развернутом) виде. <u>Коммуникативные</u> – оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Текущий		
2 - 3	Электронная природа химических связей в органических соединениях.	Общеметодологической направленности	Сигма и пи – связи. Кратность связи. Электроотрицательность. Энергия связи	Научатся: определять тип связи и их количество. Получат возможность научиться:	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность,	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности с учителем и самостоятельно,	Текущий		

	Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.		Направленность ковалентной связи. Гибридизация орбиталей атома углерода.	прогнозировать свойства веществ по связям	применяют правила делового сотрудничества.	ищут средства ее достижения. <u>Познавательные</u> – записывают выводы <u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со			
4.	Теория строения органических соединений. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.	Общетеодологической направленности	Понятие гомологов и изомеров. Правила написания структурных формул. Названия веществ по номенклатуре ИЮПАК.	Научатся: определять тип связи и их количество. Получат возможность научиться: прогнозировать свойства веществ по связям	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы учебной деятельности, понимают личностный смысл учения, оценивают свою учебную деятельность.	<u>Регулятивные</u> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <u>Познавательные</u> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <u>Коммуникативные</u> – отстаивают при необходимости собственную точку зрения, аргументируя ее и подтверждая фактами.	Текущий		
5 - 6	Решение задач на выведение молекулярной формулы вещества.	Рефлексия	Алгоритм решения расчетных задач на вывод формулы вещества по данным анализа.	Научатся: решать расчетные задачи на вывод формулы органических соединений через	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, дают	<u>Регулятивные</u> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем.	Текущий		

				массовую долю и по продуктам сгорания. Получат возможность научиться: решать олимпиадные задачи.	адекватную оценку своей деятельности	<u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться.			
<i>Тема 2. Предельные углеводороды. Алканы 7ч.</i>									
7	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд.	Общеметодологической направленности	Парафины. Электронное строение. Углеродный скелет.	Научатся: определять формулы предельных по общей формуле и давать названия алканам; Получат возможность научиться: прогнозировать свойства органических соединений по типу связей	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности и ищут пути ее достижения. <u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе.	Текущий		
8.	Номенклатура и изомерия.	Общеметодологической направленности	. Изомерия. Номенклатура. Реакция изомеризации.	Научатся: определять формулы предельных по общей формуле и давать названия алканам; Получат возможность научиться: прогнозировать свойства органических	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности и ищут пути ее достижения. <u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе.	Текущий		

				соединений по типу связей					
9.	Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения.	Открытие новых знаний	Физические свойства алканов. Структурная изомерия. Правила систематической номенклатуры. Основные химические свойства алканов.	Научатся: описывать свойства веществ на основе нахождения их в природе и типу связей Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства неизученных органических соединений на основе знаний о связях	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы учебной деятельности, понимают личностный смысл учения, оценивают свою учебную деятельность.	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, ищут средства ее достижения. <u>Познавательные</u> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <u>Коммуникативные</u> – умеют высказывать свою точку зрения, приводить аргументы для ее обоснования.	Текущий		
10.	Получение и применение алканов.	Общеметодологической направленности	Реакция Вюрца. Октановое число.	Научатся: описывать свойства веществ на основе нахождения их в природе и типу связей Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства неизученных органических соединений на основе знаний о связях	Выражают положительное отношение к процессу познания; дают адекватную оценку своей учебной деятельности.	<u>Регулятивные</u> – работают по составленному плану. <u>Познавательные</u> – делают предположения о информации, которая нужна для решения учебной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют слушать других, принять другую точку зрения, изменить свою точку зрения	Текущий		
11.	Циклоалканы. Строение	Общеметодологический	Циклопропан (состав, свойства).	Научатся: описывать свойства	Принимают и осваивают	<u>Регулятивные</u> – составляют план	Текущий		

	молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	кой направленности		веществ на основе нахождения их в природе и типу связей Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства неизученных органических соединений на основе знаний о связях	социальную роль обучающегося, проявляют познавательный интерес, оценивают свою учебную деятельность.	решения задач, решения проблем творческого и поискового характера. <u>Познавательные</u> – делают предположения о информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют взглянуть на ситуацию с иной стороны и договориться с людьми иных позиций.			
12.	Обобщение и систематизация по теме «Алканы»	Общеметодологической направленности		Научатся: описывать свойства веществ на основе нахождения их в природе и типу связей Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства неизученных органических соединений на основе знаний о связях.	Объясняют отличия в оценке одной и той же ситуации разными людьми.	<u>Регулятивные</u> – работают по составленному плану. <u>Познавательные</u> – делают предположение о информации, которая необходима для решения поставленной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют слушать других, принять другую точку зрения, изменить свою точку зрения.	Текущий		

13.	Решение задач и упражнений по теме «Алканы»	Развивающего контроля	Контроль степени усвоения учебного материала темы	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.	<u>Регулятивные</u> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки <u>Познавательные</u> – записывают в виде правил. <u>Коммуникативные</u> - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи	Промежуточные		
<i>Тема 3. Непредельные углеводороды 9ч.</i>									
14.	Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия.	Открытие новых знаний	Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис, транс – изомерия.	Научатся: называть этиленовые по международной номенклатуре, составлять изомеры и гомологи. Получат возможность научиться: предсказывать свойства по строению углеводорода	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности, работают в сотрудничестве.	<u>Регулятивные</u> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из сложившейся ситуации. <u>Познавательные</u> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <u>Коммуникативные</u> – умеют слушать других, принять другую точку зрения, изменить свою точку зрения.	Текущие		
15.	Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации.	Открытие новых знаний	Правило Марковникова. Реакции: гидрогалогенирование, окисление, полимеризация,	Научатся: называть этиленовые по международной номенклатуре, составлять изомеры	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения.	<u>Регулятивные</u> – определяют цель своей учебной деятельности, ищут средства ее осуществления.	Текущие		

	Правило Марковникова.		гидрирование, гидратация.	и гомологи Получат возможность научиться: предсказывать свойства по строению углеводорода		<u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе.			
16.	Получение и применение алкенов.	Общеметодической направленности	Реакции элиминирования: дегидрирования, дегидратация, дегидрогалогенирования.	Научаться: называть этиленовые по международной номенклатуре, составлять изомеры и гомологи Получат возможность научиться: предсказывать свойства по строению углеводорода	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	<u>Регулятивные</u> - понимают причины своего неуспеха, находят выход из этой ситуации. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, необходимой для решения данной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению.	Текущий		
17.	Решение задач и упражнений по теме «Алкены»	Развивающего контроля	Контроль степени усвоения учебного материала темы	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.	<u>Регулятивные</u> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки <u>Познавательные</u> – записывают в виде правил. <u>Коммуникативные</u> - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи	Промежуточный		

18.	<i>Инструктаж по ТБ, Практическая работа 1 «Получение этилена и изучение его свойств»</i>	Общеметодологической направленности	Получение этилена дегидратацией этанола. Горение этанола. Окисление этанола перманганатом калия.	Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения здоровья окружающих.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности, работают в сотрудничестве.	<u>Регулятивные</u> - понимают причины своего неуспеха, находят выход из этой ситуации. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, необходимой для решения данной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению.	Текущий		
19.	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук.	Общеметодологической направленности	Диеновые углеводороды. Сопряженные связи. Изопрен. Свойства натурального и синтетического каучука. Резина. Эбонит.	Научатся: давать характеристику органического соединения по строению; составлять структурные формулы по названию и	Понимают причины успеха в учебной деятельности; проявляют познавательный интерес к учению; дают адекватную оценку своей деятельности	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, находят пути достижения цели. <u>Познавательные</u> – передают содержание в	Текущий		

				<p>обратно. Писать уравнения основных свойств (присоединения и полимеризации)</p> <p>Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>		<p>развёрнутом или сжатом виде.</p> <p><u>Коммуникативные</u> – умеют принимать точку зрения другого; умеют организовать учебное взаимодействие в группе.</p>			
20	<p>Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура.</p>	<p>Открытие новых знаний</p>	<p>Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура.</p>	<p>Научатся: характеризовать физические и химические свойства алкинов по строению и связям, решать «цепочки» превращений. Получат возможность научиться: составлять «цепочки» превращений</p>	<p>Объясняют отличия в оценке одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к предмету.</p>	<p><u>Регулятивные</u> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем.</p> <p><u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил.</p> <p><u>Коммуникативные</u> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.</p>	<p>Текущи й</p>		
21.	<p>Физические и химические свойства. Получение. Применение.</p>		<p>Реакция Кучерова. Реакции димеризации, тримеризации</p>	<p>Научатся: характеризовать физические и химические свойства алкинов по строению и связям, решать «цепочки»</p>	<p>Объясняют отличия в оценке одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к предмету.</p>	<p><u>Регулятивные</u> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем.</p> <p><u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил.</p>	<p>Текущи й</p>		

				превращений. Получат возможность научиться: составлять «цепочки» превращений		<u>Коммуникативные</u> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций			
22.	Решение задач и упражнений по теме «Непредельные углеводороды»		Контроль степени усвоения учебного материала темы	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.	<u>Регулятивные</u> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки <u>Познавательные</u> – записывают в виде правил. <u>Коммуникативные</u> - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи	Промеж уточны й		
<i>Тема 4. Ароматические углеводороды 7ч.</i>									
23.	Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Физические и химические свойства бензола. Изомерия и номенклатура.	Открытие новых знаний	Ароматические углеводороды. Электронное строение молекулы. Гомологи бензола, изомерия в ряду гомологов. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. Понятие о ядохимикатах и их использовании в сельском хозяйстве с соблюдением требований охраны природы.	Научатся: характеризовать физические и химические свойства бензола, составлять химические уравнения его свойств и получения, решать «цепочки» превращений. Получат возможность научиться: составлять	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха.	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, ищут средства ее достижения. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, необходимой для решения учебной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют отстаивать свою точку зрения,	Текущи й		

				«цепочки» превращений		приводить аргументы для ее обоснования.			
24.	Гомологи бензола. Изомерия и номенклатура. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола.	Общеметодологической направленности	Строение и свойства толуола.	Научатся: Называть гомологи бензола, изображать орто-, мета- и пара-изомеры решать «цепочки» превращений. Получат возможность научиться: составлять «цепочки» превращений	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности.	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <u>Познавательные</u> – передают содержание в развёрнутом или сжатом виде. <u>Коммуникативные</u> – умеют понимать точку зрения другого.	Текущий		
25.	Получение и применение аренов (ароматических углеводородов)								
26.	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.	Рефлексия	Генетическая связь между классами углеводородов. Сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов.	Научатся: Называть гомологи бензола, изображать орто-, мета- и пара-изомеры решать «цепочки» превращений. Получат возможность научиться: составлять «цепочки» превращений	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	<u>Регулятивные</u> – понимают причины неуспеха и находят способы выхода из данной ситуации. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, нужной для решения задач. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично	Текущий		

						относиться к своему мнению			
27.	Решение задач и упражнений по теме «Арены»	Общеметодологической направленности	Генетическая связь между классами углеводов. Сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводов.	Научатся:, описывать свойства органических соединений, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений углеводов. Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства органических веществ на основе их свойств и строения	Проявляют положительное отношение к урокам математики, объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, оценивают свою познавательную деятельность.	<u>Регулятивные</u> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <u>Познавательные</u> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <u>Коммуникативные</u> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.	Текущий		
28.	Обобщение и систематизация знаний по темам «Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды. Ароматические углеводороды».	Рефлексия	Состав, строение, изомерия и номенклатура непредельных и ароматических углеводов. Химические свойства и способы получения.	Состав, строение, изомерия и номенклатура непредельных и ароматических углеводов. Химические свойства и способы получения.	Дают позитивную самооценку результатам деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету.	<u>Регулятивные</u> - составляют план решения проблем творческого и проблемного характера. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, необходимой для решения учебной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют слушать	Текущий		

						других, принимать другую точку зрения.			
29.	Контрольная работа №1 по темам «Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды. Ароматические углеводороды».			Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Дают позитивную самооценку результатам деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	<u>Регулятивные</u> - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные источники информации. <u>Познавательные</u> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <u>Коммуникативные</u> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.			
<i>Тема 5. Природные источники углеводородов 4ч.</i>									
30.	Природный газ. Попутные нефтяные газы.	Общеметодологической направленности	Природный газ. Попутные нефтяные газы.	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми.	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <u>Познавательные</u> – передают содержание в развернутом или сжатом виде.	Текущий		

						Коммуникативные – умеют отстаивать собственную точку зрения, аргументируя ее и подтверждая фактами.			
31.	Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка.	Открытие новых знаний	Газ и нефть как топливо. Альтернативные виды топлива. Перегонка нефти, фракции нефти, детонационная стойкость бензина, октановое число.	Научатся: определять фракции по составу Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил экологической безопасности при обращении с углеводородами	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности.	Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные источники информации. Познавательные – записывают выводы в виде правил. Коммуникативные – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее.	Текущий		
32.	Крекинг термический и каталитический.	Открытие новых знаний	Крекинг и риформинг.	Научатся: определять фракции по составу Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил экологической безопасности при обращении с углеводородами	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	Регулятивные – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные – делают предположения об информации, нужной для решения задач.	Текущий		
33.	Решение задач на определение	Рефлексия	Алгоритм решения расчетной задачи	Научатся: применять	Проявляют познавательный	Регулятивные – определяют цель	Текущий		

	массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.			полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.	учебной деятельности и ищут пути ее достижения. <u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе.			
<i>Тема 6. Спирты и фенолы 5ч.</i>									
34.	<i>Анализ результатов контрольной работы №1.</i> Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	Открытие новых знаний	Спирты и фенолы. Атомность спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи О – Н. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы. Спирты первичные, вторичные, третичные. Номенклатура спиртов.	Научатся: характеризовать строение спиртов, , описывать общие химические свойства спиртов с помощью языка химии, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства неметаллов их соединений Получат возможность научиться: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества.	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности и ищут пути ее достижения. <u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе.	Текущи й		

				основе знаний о периодическом законе					
35.	Водородная связь. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие спиртов на организм человека.	Общетеодологической направленности	Водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства. Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами и, карбоновыми кислотами. Ядовитость спиртов, губительное воздействие на организм человека.	Научатся: характеризовать строение спиртов, описывать общие химические свойства спиртов с помощью языка химии, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства неметаллов их соединений. Получат возможность научиться: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения познавательных задач, дают положительную оценку и самооценку результатам учебной деятельности.	<u>Регулятивные</u> – определяют цель своей учебной деятельности, ищут средства ее осуществления. <u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения.	Текущий		
36.	Получение и применение спиртов. Физиологическое действие спиртов на организм	Рефлексия	Получение спиртов из предельных (через галогенопроизводные) и непредельных	Научатся: Называть гомологи бензола, изображать орто-, мета- и пара-изомеры решать «цепочки»	Проявляют познавательный интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины	<u>Регулятивные</u> – составляют план выполнения заданий вместе с учителем. <u>Познавательные</u> – сопоставляют	Текущий		

	человека. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.		углеводородов. Промышленный синтез метанола.	превращений. Получат возможность научиться: составлять «цепочки» превращений	успеха в учебной деятельности.	отбирают информацию. <u>Коммуникативные</u> – умеют оформлять мысли в устной и письменной форме.			
37.	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.	Открытие новых знаний	Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств, практическое использование	Научатся: сравнивать свойства одноатомных и многоатомных спиртов, писать уравнения химических реакций, характеризующие их свойства. Получат возможность научиться: объяснять двойственные свойства спиртов	Дают позитивную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины успеха и проявляют познавательный интерес к предмету.	<u>Регулятивные</u> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные источники информации. <u>Познавательные</u> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <u>Коммуникативные</u> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать при решении задач.	Текущи й		
38.	Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.	Открытие новых знаний	Фенолы. Строение, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства. Химические	Научатся : характеризовать строение молекулы фенола, физические и химические свойства фенола, , выполнять расчеты по уравнениям	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности с учителем и самостоятельно, ищут средства ее достижения.	Текущи й		

			свойства: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом. Взаимное влияние атомов в молекуле. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.	химических реакции. Получат возможность научиться: объективно оценивать информацию о веществах	делового сотрудничества.	<u>Познавательные</u> – записывают выводы <u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками.			
<i>Тема 7. Альдегиды 2ч.</i>									
39.	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	Открытие новых знаний	Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, ее электронное строение, особенности двойной связи. Гомологический ряд альдегидов. Номенклатура.	Научатся:, характеризовать по строению молекул альдегидов их химические свойства, Получат возможность научиться: объяснять возможность протекания этих реакций, описывать лабораторные и промышленные способы получения ацетальдегида	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности.	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <u>Познавательные</u> – передают содержание в развёрнутом или сжатом виде. <u>Коммуникативные</u> – умеют понимать точку зрения другого.	Текущий		
40.	Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.	Общественно-научной направленности	Химические свойства: окисление, присоединение водорода. Получение альдегидов окислением	Научатся:, характеризовать по строению молекул альдегидов их химические свойства, Получат возможность научиться:	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	<u>Регулятивные</u> – понимают причины неуспеха и находят способы выхода из данной ситуации. <u>Познавательные</u> – делают предположения об	Промежуточный		

			спиртов. Получение уксусного альдегида гидратацией ацетилен и каталитическим окислением этилена. Применение муравьиного и уксусного альдегидов.	объяснять возможность протекания этих реакций, описывать лабораторные и промышленные способы получения ацетальдегида		информации, нужной для решения задач. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению			
<i>Тема 8. Карбоновые кислоты б4</i>									
41.	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	Открытие новых знаний	Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура.	Научатся:, описывать свойства уксусной кислоты, сходные с неорганическими. Получат возможность научиться: характеризовать особые уксусной кислоты	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика.	Регулятивные – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные строят предположения об информации, которая необходима для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют принимать точку зрения другого.	Текущи й		
42.	Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых	Открытие новых знаний	Химические свойства: взаимодействие с некоторыми металлами, щелочами, спиртами.	Научатся:, описывать свойства органических соединений, составлять уравнения реакций, соответствующих	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной	<u>Регулятивные</u> – определяют цель своей учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее осуществления.	Текущи й		

	кислот и применение.		Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Особенности муравьиной кислоты. Важнейшие представители карбоновых кислот. Применение кислот в народном хозяйстве.	«цепочке» превращений Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства органических веществ на основе их свойств и строения	деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	<u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе.			
43.	Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. .Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	Открытие новых знаний	Химические свойства: взаимодействие с некоторыми металлами, щелочами, спиртами. Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Особенности муравьиной кислоты. Важнейшие представители карбоновых кислот.	Научатся:, описывать свойства органических соединений, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства органических веществ на основе их свойств и строения	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	<u>Регулятивные</u> – определяют цель своей учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее осуществления. <u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе.	Текущи й		

			Применение кислот в народном хозяйстве.						
44.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Получение и свойства карбоновых кислот»</i>	Общеметодологической направленности	Лабораторный способ получения уксусной кислоты из ацетата.	<p>Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. Получат возможность научиться: определять органические вещества по качественным реакциям, осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих</p>	<p>Дают позитивную самооценку, понимают причины неуспеха учебной деятельности, проявляют устойчивый интерес к новым способам решения задач.</p>	<p><u>Регулятивные</u> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные источники информации. <u>Познавательные</u> – передают содержание в развернутом, выборочном или сжатом виде. <u>Коммуникативные</u> – умеют отстаивать свою точку зрения, приводя аргументы для ее обоснования.</p>	Текущий		

45.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»</i>	Общеметодологической направленности	Экспериментальное доказательство наличия определенного органического вещества с помощью качественных реакций.	Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. Получат возможность научиться: определять органические вещества по качественным реакциям, осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития.	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <u>Познавательные</u> – передают содержание в развернутом или сжатом виде. <u>Коммуникативные</u> – умеют высказывать свою точку зрения, пытаются ее обосновать, приводя аргументы.	Текущий		
46.	Контрольная работа №2 по темам «Спирты и фенолы»,	Развивающего контроля	Контроль ЗУН по темам 6-8	Научатся: применять полученные знания и сформированные	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных	<u>Регулятивные</u> – понимают причины неуспеха и находят	Промежуточный		

	«Альдегиды», «Карбоновые кислоты»			умения для решения учебных задач	задач; адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика.	<u>способы выхода из данной ситуации.</u> <u>Познавательные – делают предположения об информации, нужной для решения задач.</u> <u>Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению</u>			
<i>Тема 9. Сложные эфиры. Жиры 3ч.</i>									
47.	<i>Анализ результатов контрольной работы №2.</i> Сложные эфиры: свойства, получение, применение.	Открытие новых знаний	Строение сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование.	Научатся:, характеризовать строение молекул сложных эфиров и жиров, объяснять зависимость их физических и химических свойств от состава и строения , составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства , объяснять применение этих веществ в парфюмерной и пищевой промышленности Получат возможность	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности.	<u>Регулятивные – понимают причины неуспеха и находят способы выхода из данной ситуации.</u> <u>Познавательные – делают предположения об информации, нужной для решения задач.</u> <u>Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению</u>	Текущи й		

				научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни					
48.	Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.	Открытие новых знаний	Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства. Превращения жиров пищи в организме. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров.	Научатся:, характеризовать строение молекул сложных эфиров и жиров, объяснять зависимость их физических и химических свойств от состава и строения , составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства , объяснять применение этих веществ в парфюмерной и пищевой промышленности Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач; адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика.	<u>Регулятивные – понимают причины неуспеха и находят способы выхода из данной ситуации.</u> <u>Познавательные – делают предположения об информации, нужной для решения задач.</u> <u>Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению</u>	Текущи й		

49.	Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	Общетеоретический направленности	Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	Научатся:, характеризовать строение молекул сложных эфиров и жиров, объяснять зависимость их физических и химических свойств от состава и строения, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства, объяснять применение этих веществ в парфюмерной и пищевой промышленности Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности.	<u>Регулятивные</u> – понимают причины неуспеха и находят способы выхода из данной ситуации. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, нужной для решения задач. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению	Текущий		
<i>Тема 10. Углеводы 5ч.</i>									
50.	Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная)	Открытие новых знаний	Классификация углеводов. Сахара. Моносахариды. Брожение. Глюкоза. Строение глюкозы.	Научатся: устанавливать связь между свойствами соединений и их строением, изучать	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач; адекватно	<u>Регулятивные</u> – понимают причины неуспеха и находят способы выхода из данной ситуации.	Текущий		

	<p>изомерия. Физические и химические свойства, нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы.</p>		<p>Биологическая роль углеводов. Фотосинтез. Химические свойства глюкозы. Основные области применения глюкозы.</p>	<p>свойства глюкозы в ходе наблюдения демонстрационного опыта , Получат возможность научиться: использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания органических соединений</p>	<p>оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика.</p>	<p><u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, нужной для решения задач. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению</p>			
51.	<p>Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.</p>	<p>Общеметодологической направленности</p>	<p>Сахароза. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства: образование сахаратов, гидролиз. Химические процессы получения сахарозы из природных источников.</p>	<p>Научатся: устанавливать связь между свойствами соединений и их строением, изучать свойства глюкозы в ходе наблюдения демонстрационного опыта , Получат возможность научиться: использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания</p>	<p>Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности.</p>	<p><u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <u>Познавательные</u> – передают содержание в развернутом или сжатом виде. <u>Коммуникативные</u> – умеют понимать точку зрения другого.</p>	Текущи й		

				органических соединений					
52.	Крахмал – представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение.	Общеметодологической направленности	Крахмал. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: реакция с йодом, гидролиз. Превращения крахмала пищи в организме. Гликоген.	Научатся: проводить качественную реакцию на крахмал Получат возможность научиться: характеризовать отличительные свойства крахмала и целлюлозы	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	<u>Регулятивные</u> – понимают причины неуспеха и находят способы выхода из данной ситуации. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, нужной для решения задач. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению	Текущий		
53.	Целлюлоза – представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.	Общеметодологической направленности	Целлюлоза. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: гидролиз, образование сложных эфиров. Применение целлюлозы и ее производных.	Научатся: проводить качественную реакцию на крахмал Получат возможность научиться: характеризовать отличительные свойства крахмала и целлюлозы	Объясняют отличия в оценке одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатам учебной деятельности.	<u>Регулятивные</u> - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные источники информации. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, необходимой для решения учебной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения,	Текущий		

						изменять свою точку зрения.			
54.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»</i>	Общеметодологической направленности	Экспериментальной доказательство наличия определенного органического вещества с помощью качественных реакций.	Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач; адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности.	<u>Регулятивные</u> - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Текущий		
<i>Тема 11. Амины и аминокислоты 3ч.</i>									
55.	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства.	Открытие новых знаний	Строение аминов. Аминогруппа, ее электронное строение. Амины как органические основания,	Научатся: устанавливать связь между свойствами неорганических оснований (аммиака) и	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и	<u>Регулятивные</u> – определяют цель своей учебной деятельности, осуществляют поиск	Текущий		

	Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.		взаимодействие с водой и кислотами. Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), значение в развитии органического синтеза.	аминов, изучать свойства. Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства на основе их свойств и строения	широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают свою учебную деятельность.	средства ее осуществления. <u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе.			
56.	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.	Открытие новых знаний	Строение аминокислот, их физические свойства. Изомерия аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов, их строение. Биологическое значение α -аминокислот.	Научатся: устанавливать связь между свойствами и наличием функциональных групп. Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства на основе наличия функциональных групп	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач; адекватно оцениваю результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика.	<u>Регулятивные</u> - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные источники информации. <u>Познавательные</u> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <u>Коммуникативные</u> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать при совместном решении задач.	Текущи й		

57.	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.	Общеметодологической направленности	Взаимосвязь гомологических рядов.	Научатся: устанавливать связь между свойствами и наличием функциональных групп. Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства на основе наличия функциональных групп	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач; адекватно оцениваю результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика.	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <u>Познавательные</u> – передают содержание в развёрнутом или сжатом виде. <u>Коммуникативные</u> – умеют понимать точку зрения другого.	Текущий		
<i>Тема 12. Белки 4ч.</i>									
58.	Белки – природные полимеры. Состав и строение.	Открытие новых знаний	Белки как биополимеры. Основные аминокислоты, образующие белки. Первичная, вторичная и третичная структура.	Научатся:, описывать состав и, строение и свойства белковых молекул по характерным цветным реакциям, выполнять тестовые задания Получат возможность научиться: характеризовать особые свойства белковой молекулы	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают свою учебную деятельность.	<u>Регулятивные</u> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи.	Текущий		
59.	Физические и химические свойства. Превращения белков в организме.	Общеметодологической направленности	Свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции. Превращения	Научатся:, описывать состав и, строение и свойства белковых молекул по характерным цветным реакциям,	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач; адекватно	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск	Текущий		

	Успехи в изучении и синтезе белков.		белков пищи в организме. Успехи в изучении строения и синтезе белков.	выполнять тестовые задания Получат возможность научиться: характеризовать особые свойства белковой молекулы	оцениваю результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика.	средств ее достижения. <u>Познавательные</u> – передают содержание в развёрнутом или сжатом виде. <u>Коммуникативные</u> – умеют понимать точку зрения другого.			
60.	Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.	Общеметодической направленности	Азотсодержащие гетероциклические соединения.	Научатся:, описывать состав и строение и свойства белковых молекул по характерным цветным реакциям, выполнять тестовые задания Получат возможность научиться: характеризовать особые свойства белковой молекулы	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают свою учебную деятельность.	<u>Регулятивные</u> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил. <u>Коммуникативные</u> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи.	Текущий		
61.	Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	Общеметодической направленности	Лекарства, ферменты, витамины. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов, привыканием к ним.	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности.	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <u>Познавательные</u> – передают содержание в развёрнутом или сжатом виде.	Текущий		

						Коммуникативные – умеют понимать точку зрения другого.			
<i>Тема 13. Синтетические полимеры бч.</i>									
62.	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров.	Рефлексия	Мономер. Структурное звено. Степень полимеризации. Молекулярные и пространственные полимеры. Механическая прочность нейлона, капрона. Применение ВМС	Научатся: устанавливать связь между строением мономера и возможностью образовывать высокомолекулярные соединения; Прогнозировать возможные сферы применения ВМС Получат возможность научиться: использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и применения синтетических полимеров	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	<u>Регулятивные</u> – понимают причины неуспеха и находят способы выхода из данной ситуации. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, нужной для решения задач. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению	Текущи й		
63.	Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность	Открытие новых знаний	Общая характеристика пластмасс. Термопластичные и термореактивные пластмассы.	Научатся: устанавливать связь между строением мономера и возможностью образовывать высокомолекулярн	Адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют широкий познавательный	<u>Регулятивные</u> - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства.	Текущи й		

	Б. Терморреактивность.		Температуры кипения и плавления.	ые соединения; Прогнозировать возможные сферы применения ВМС Получат возможность научиться: использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и применения синтетических полимеров	интерес к способам решения учебных задач.	Познавательные – передают содержание в сжатом и развернутом виде. <u>Коммуникативные</u> – умеют понимать точку зрения другого.			
64.	Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.	Общеметодологической направленности	Общая характеристика волокон. Каучуки. Проблемы дальнейшего совершенствования полимерных материалов	Научатся:, описывать свойства синтетических каучуков и волокон обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания Получат возможность научиться: прогнозировать химические свойства органических веществ на основе их свойств и строения	Проявляют положительное отношение к урокам химии, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей УД.	<u>Регулятивные</u> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, необходимой для решения учебной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Текущий		

65.	Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.		Общая характеристика волокон. Каучуки. Проблемы дальнейшего совершенствования полимерных материалов						
66.	<i>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Распознавание пластмасс и волокон»</i>	Общеметодологической направленности	Экспериментальное распознавание пластмасс и волокон в лабораторных условиях	Научатся: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. Получат возможность научиться: определять синтетические полимеры по качественным реакциям, осознавать необходимость	Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	<u>Регулятивные</u> - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, необходимой для решения учебной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют принимать точку зрения другого, слушать.	Текущий		

				соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих					
67.	Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.	Развивающего контроля	Контроль ЗУН по темам	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Проявляют положительное отношение к урокам химии, к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей УД.	<u>Регулятивные</u> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <u>Познавательные</u> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению.	Итоговый		
68.	Контрольная работа №3 (итоговая по курсу органической химии).	Развивающего контроля	Алгоритм решения расчетных задач	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения	<u>Регулятивные</u> – понимают причины неуспеха и находят способы выхода из данной ситуации. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, нужной для решения задач.	Итоговый		

Календарно-тематическое планирование по химии 11 класс

№п/п	Тема	Количество часов	Проверяемые умения	Личностные - (Л)/ метапредметные: Регулятивные - (Р); Познавательные - (П); Коммуникативные – (К) результаты	Домашнее задание	Примечание	Использование оборудования Точка роста
Раздел 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа).							
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	1	Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, изотопы.	Л - осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) Р- самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.	§1, упр. 1 – 3, тест (с. 6)		

				<p>П - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.</p> <p>К - отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>			
2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	1	<p>Применять основные положения химических теорий для анализа строения и свойств веществ.</p>	<p>Л - постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения.</p> <p>Р- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.</p> <p>П - выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p>К - отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	§2, упр. 3 - 4, тест (с. 9).	ВП: сообщения учащихся о М.В.Ломоносове	Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ
3	Закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	<p>Применять основные положения химических теорий для анализа строения и свойств веществ.</p> <p>Понимать смысл важнейших понятий (вещества молекулярного и</p>	<p>Л - постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения.</p> <p>Р- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.</p>	Записи в тетради, инд. задачи.		

			немолекулярного строения).	П - выявлять причины и следствия простых явлений. К - отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.			
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атомов (5 часов)							
4	<i>Атомные орбитали, s-, p-, d- и f- электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни и подуровни.</i>	1	Характеризовать s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Характеризовать s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.	Л - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, с учетом этого многообразия вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт. Р- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. П - анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. К - учиться критично относиться к своему мнению, признавать ошибочность своего мнения (если оно таковое) и корректировать его.	§ 3, 4 упр. 2-4; тест (с. 15); упр. 4-5 (с.22).		

5	Периодический закон и периодическая система химических элементов в свете теории строения атомов.	1	Понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений.	Л - постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения. Р- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели. П - выявлять причины и следствия простых явлений. К - отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	записи в тетради, индивидуальные задания (проект, доклад).	ВП: сообщения учащихся о Д.И.Менделееве.	
6	<i>Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.</i>	1		Л - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, с учетом этого многообразия вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт. Р- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. П - анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления.	§ 5, упр. 6 – 7 (с. 31).	ВП: виртуальная экскурсия в Политехнический музей	

				К - учиться критично относиться к своему мнению, признавать ошибочность своего мнения (если оно такое) и корректировать его.			
7	Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.	1	Понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений. Уметь определять валентность.	Л - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения. Р - планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. П - анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. К - учиться критично относиться к своему мнению, признавать ошибочность своего мнения (если оно такое) и корректировать его.	§ 6, упр. 5 – 7 (с. 31).		
8	Расчетные задачи. Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию	1	Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.	Л - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки. Р - строить логическое рассуждение,	Индивидуальные задачи.		

	или получившихся в результате реакции.			включающее установление причинно-следственных связей.			
Раздел 3. Строение вещества – (8 ч.)							
9	Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь.	1	Объяснять природу химической связи (ионной, ковалентной).	Л - постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения. Р - планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. П - представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков. К - отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	§ 7 упр. 2-3, (с. 34),		
10	Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. <i>Водородная связь.</i>	1	Понимать смысл важнейших понятий (электроотрицательность, степень окисления) Объяснять природу химической связи (металлической, водородной).	Л - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения. Р - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.	§ 8, упр.2-3, тест (с.37)		
11	<i>Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.</i>	1		Р - самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять	§ 9, упр.4-5, тест (с. 43), инд. задания.		

				цель учебной деятельности. П - создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.			
12	Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.	1	Определять тип химической решетки. Понимать смысл важнейших понятий (изотопы, изомерия и гомология).	Л - постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения. Р - планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. П - представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков. К - отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	§ 10,11 упр. 4- 5, (с.48), упр. 3-4, (с. 51)		
13	Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. <i>Коллоидные растворы. Золи, гели.</i>	1	Понимать смысл важнейших понятий (растворы, растворимость). Определять характер среды водных растворов.	Л - постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения. Р - планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.	§ 16,17 (изучить задачи) упр. 1-3, тест (с.78) Подготовится к Практической работе	ВП: работа на учебной интернет-платформе РЭШ	

			Вычисление по химическим формулам и уравнениям.	П - представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков. К - отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	№ 1; § 18 (с. 82).		
14	Практическая работа № 1. «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	1	Вычисление по химическим формулам и уравнениям.	Л - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки. Р - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Доделать практическую работу.		
15	Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.	1	Вычисление по химическим формулам и уравнениям.	К - самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Р - работать по самостоятельно составленному плану,	Инд. задачи. повторить §§ 1-11 16-18, подготовится к контрольной работе.		

				<p>сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки.</p> <p>Л - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, с учетом этого многообразия выработать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт.</p>			
16	<p>Контрольная работа №1 по темам 1 – 3: «Важнейшие химические понятия и законы», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов», «Строение вещества».</p>	1	<p>Объяснять природу химической связи (ионной, ковалентной). Определять тип химической решетки. Определять характер среды водных растворов. Вычисление по химическим формулам и уравнениям.</p>	<p>Л - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки. Р - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>	<p>Повторить классификацию известных реакций.</p>		
Раздел 4. Химические реакции (13 часов)							
17	<p><i>Анализ контрольной работы по темам 1 - 3.</i> Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.</p>	1	<p>Определять химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам)</p>	<p>Л - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения. Р - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный</p>	<p>§12, упр. 4.9, тест (с. 58-59);</p>		<p>Датчик температуры</p>

				результат, выбирать средства достижения цели.			
18	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс.	1	Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия.	Л - постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения. Р - планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. П - представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков. К - отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	§13, (с.60-61) упр2-3, (с. 64).		Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
19	Энергия активации.	1	Понимать смысл важнейших понятий (химической кинетики).	Л - осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) Р - работать по составленному плану, сверяясь с ним и целью	§13 (с. 61-64) записи в тетради, инд. задания.		

				<p>деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет). П - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>			
20	<p>Катализ и катализаторы. Обратимость реакции.</p>	1	<p>Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия.</p>	<p>Л - оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы. Р - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет). П - осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).</p>	§14 упр. 3-4, тест (с. 70)		

21	Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле-Шателье.	1	Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия.	Л - постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения. Р - планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. П - представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков. К - отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	§15 упр. 2,3(с.73).		
22	Производство серной кислоты контактным способом.	1	Иметь представление о роли и значении данного вещества в практике.	Л - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения. Р - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.	§43 упр. 1-4 (по выбору). Записи в тетради, подготовиться к Практической работе № 2 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».	ВП: виртуальная экскурсия	
23	Практическая работа № 2. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».	1	Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение	К - самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли,	Доделать практическую работу, сделать выводы.	ВП: использование технологии диалогового взаимодействия	

			<p>химического равновесия. Проводить эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту.</p>	<p>договариваться друг с другом и т.д.). Р - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки. Л - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, с учетом этого многообразия вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт.</p>			
24	Электролитическая диссоциация.	1	<p>Понимать смысл важнейших понятий (электролитическая диссоциация). Применять основные положения химических теорий (электролитической диссоциации). Объяснять сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации.</p>	<p>Л - осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) Р - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью</p>	§19(с. 83-84), записи в тетради; упр. 1,2 (с. 88), инд. задания.		Датчик электропроводности

				деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет). П - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.			
25	Сильные и слабые электролиты. <i>Кислотно-основные взаимодействия в растворах.</i>	1	Уметь определять характер среды водных растворов веществ.	Р - самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. П - создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	§19 (с. 84-86), упр. 6, (с.88) инд. задания.		Датчик электропроводности
26	Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. <i>Ионное произведение воды.</i> Водородный показатель (рН) раствора.	1	Уметь определять характер среды водных растворов веществ.	Л - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения. Р - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать	§19 (с. 86-88), упр. 4-5, тест, (с.88-89) инд. задания.		Датчик рН

				средства достижения цели.			
27	<i>Гидролиз органических и неорганических соединений.</i>	1	Понимать смысл важнейших понятий (гидролиз).	<p>Л - осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.)</p> <p>Р - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).</p> <p>П - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>	§21, упр. 4, 6 (с. 97).		Датчик рН
28	Расчетные задачи. «Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса	1	Вычисление по химическим формулам и уравнениям.	Л - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью	Индивидуальные задания.		

	исходного вещества, содержащего определенную долю примесей».			деятельности, исправляя ошибки. Р - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Подготовиться к контрольной работе.		
29	Контрольная работа № 2 по теме « Химические реакции».	1	Вычисление по химическим формулам и уравнениям. Понимать смысл важнейших понятий (гидролиз). Уметь определять характер среды водных растворов веществ. Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия. Применять основные положения химических теорий (электролитической диссоциации).	Л - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки. Р - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.			
Раздел 5. Металлы (14 часов)							
30	<i>Анализ результатов к/р №2. Положение металлов в периодической системе</i>	1	Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их	Л - постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения.	Записи в тетради. Инд. Задания.		

	химических элементов Д.И. Менделеева.		составом, строением и свойствами.	<p>Р - планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>П - представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков.</p> <p>К - отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>			
31	Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1	<p>Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами.</p>	<p>Л - оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы.</p> <p>Р - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).</p> <p>П - осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).</p>	§26 (с. 119-122), упр. 1-4 (с.122),.	ВП: сообщения учащихся о Н.Н.Бекетове	Прибор для опытов с электрическим током

32	Общие способы получения металлов.	1	Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.	<p>Л - осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.)</p> <p>Р - работать по составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).</p> <p>П - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>	§26 (с. 122) Записи в тетрадях. Задания по выбору- упр. 5 или 6 (с.123). тест всем (с.123).		
33	Электролиз растворов и расплавов.	1	Понимать смысл важнейших понятий (электролиз).	<p>Л - постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения.</p> <p>Р - планировать свою индивидуальную</p>	§25, упр. 4,5 (с. 118).		Датчик электропроводности Прибор для опытов с электрическим током

				<p>образовательную траекторию.</p> <p>П - представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков.</p> <p>К - отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>			
34	<p><i>Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.</i></p>	1	<p>Использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений.</p>	<p>Л - оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы.</p> <p>Р - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).</p> <p>П - осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).</p>	§24, упр. 4-5, тест (с. 112).	ВП: работа с дополнительными и источниками	

35	Обзор металлов главных подгрупп (А – групп) периодической системы химических элементов(литий, натрий, калий).	1	Характеризовать общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов.	Л - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения. Р - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.	§27, (с. 124-127) закончить упр.1, 2 (с.131)	ВП: работа на учебной интернет-платформе РЭШ	
36	Обзор металлов главных подгрупп (А – групп) периодической системы химических элементов(бериллий, магний, кальций, алюминий).	1	Характеризовать общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов.	Л - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения. Р - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.	§27, (с.128-131) упр.3, 4 (с.131)		
37	Обзор металлов побочных подгрупп (Б – групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром).	1	Характеризовать общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов.	Л - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения. Р - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать	§28,29,30, 31, упр. по выбору на (с. 134), (с. 137), (с.140), (с.145).	ВП: работа на учебной интернет-платформе РЭШ	

				средства достижения цели.			
38	Обзор металлов побочных подгрупп (Б – групп) периодической системы химических элементов (железо, никель, платина).	1	Характеризовать общие химические свойства простых веществ – металлов.	Л - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения. Р - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.	§32, упр.1- 3, тест (с. 149).		
39	Сплавы металлов.	1	Характеризовать общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов.	Л - оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы. Р - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет). П - осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе	§33 упр. 5-6 (с. 154), инд. задания	ВП: сообщения учащихся о различных сплавах	

				дихотомического деления (на основе отрицания).			
40	Оксиды и гидроксиды металлов.	1	Характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов.	<p>Л - осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.)</p> <p>Р - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).</p> <p>П - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>	§34 упр.5-6, тест (160).		
41	Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	Вычисление по химическим формулам и уравнениям.	Л - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки.	Индивидуальные задания. Подготовиться к контрольной работе.		

				Р - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.			
42	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1		Л - работать по составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки. Р - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.			
43	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы».	1	Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами. Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ. Понимать смысл важнейших понятий (электролиз). Характеризовать общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов. Характеризовать общие химические	Л - работать по составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки. Р - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Повторить признаки неметаллов		

			<p>свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов.</p> <p>Вычисление по химическим формулам и уравнениям.</p>				
Раздел 6. Неметаллы (12 часов)							
44	<p><i>Анализ результатов к/р № 3.</i> Обзор свойств неметаллов: (углерод, кремний, азот, фосфор).</p>	1	<p>Характеризовать общие химические свойства простых веществ – неметаллов.</p>	<p>Л - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.</p> <p>Р - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.</p>	§36, 37 упр.2,3, (с.165).	<p>ВП: работа на учебной интернет-платформе РЭШ</p>	
45	<p>Обзор свойств неметаллов:(кислород, сера, фтор, хлор).</p>	1	<p>Характеризовать общие химические свойства простых веществ – неметаллов.</p>	<p>Л - постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения.</p> <p>Р - планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>П - представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков.</p>	§37 упр.2, (с.172)., инд. задания.	<p>ВП: работа на учебной интернет-платформе РЭШ</p>	<p>Аппарат для проведения химических процессов (АПХР)</p>

				К - отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.			
46	Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Окислительные свойства неметаллов.	1	Объяснять сущность изученных видов химических реакций: окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения).	Л - осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) Р - работать по составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет). П - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Записи в тетради. Индивидуальные задания.		Датчик рН
47	Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.	1	Объяснять сущность изученных видов химических реакций: окислительно-	Л - оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы.	Задания по выбору.		

	Восстановительные свойства неметаллов.		восстановительных (и составлять их уравнения).	Р - работать по составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет). П - осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).			
48	Оксиды неметаллов.	1	Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами. Уметь определять принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений.	Л - осознание потребности и готовности к самообразованию. П - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	§38 упр. 3-4 (с.179)		

			Характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов.				
49	Кислородсодержащие кислоты.	1	Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами. Уметь определять принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений. Характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов.	Л - постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения. Р - планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. П - представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков. К - отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	§39 упр. 3(б), 4 (с.183)		
50	Окислительные свойства серной и азотной кислот	1					
51	Водородные соединения неметаллов.	1	Понимать, что практическое применение веществ	Л - оценивание экологического риска	§40 упр. 2-3 (с.186).		Аппарат для проведения химических

			<p>обусловлено их составом, строением и свойствами. Уметь определять принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений. Характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов.</p>	<p>взаимоотношений человека и природы. Р - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет). П - осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).</p>			<p>процессов (АПХР), прибор для получения газов</p>
52	<p>Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»</p>	1				<p>ВП: работа в парах</p>	
53-54	<p>Генетическая связь неорганических и органических веществ. Классы неорганических и органических веществ.</p>	2	<p>Определять химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам).</p>	<p>Л - осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить</p>	<p>§41, записи в тетради, упр. 1(б) (с.189)инд. задания</p>		

			<p>Определять зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения</p>	<p>рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) Р - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет). П - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>			
55	Контрольная работа № 4 по теме «Неметаллы».	1	<p>Характеризовать общие химические свойства простых веществ – неметаллов. Объяснять сущность изученных видов химических реакций: окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения). Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами.</p>	<p>Л - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки. Р - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели</p>	<p>Повторить правила генетической связи.</p>		

			<p>Уметь определять принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений.</p> <p>Характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов.</p>				
Раздел 7. Химия и жизнь (5часов)							
56	<p><i>Анализ результатов к/р № 4. Химия в промышленности.</i></p> <p>Принципы химического производства</p>	1			§41, записи в тетради, упр. 1(б) (с.189)инд. задания.		
57	<p>Химико-технологические принципы промышленного получения металлов.</p> <p>Производство чугуна</p>	1		<p>Л - постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения.</p> <p>Р - планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>П - представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков.</p> <p>К - отстаивать свою точку зрения, приводить</p>	<p>Записи в тетради, §41упр 1(в).</p> <p>Повторить правила ТБ при работе в кабинете химии.</p> <p>Подготовится к практикуму №1.</p>	<p>ВП: виртуальная экскурсия</p>	

				аргументы, подтверждая их фактами.			
58	Производство стали	1		Л - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки. Р - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Подготовится к практикуму №2.		
59	Химия в быту	1		К - самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Р - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки. Л - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, с учетом этого многообразия выработать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит	Подготовится к практикуму №4.	ВП: учебно-исследовательская деятельность	Датчик pH

				личный жизненный опыт.			
60	Химическая промышленность и окружающая среда	1		<p>К - самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</p> <p>Р - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки.</p> <p>Л - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, с учетом этого многообразия вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт.</p>	Подготовится к практикуму №5.	ВП: защита рефератов	
Раздел 8. Обобщающее повторение. Подготовка к ЕГЭ (6 часов)							
61	Повторение раздела «Теоретические основы химии»	1	Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и	<p>Л - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки.</p> <p>Р - строить логическое рассуждение, включающее</p>	Повторить формулы		

		<p>молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, растворимость, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии....</p>	<p>установление причинно-следственных связей. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели</p>			
--	--	---	---	--	--	--

			<p>Выявлять взаимосвязи понятий Использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений Основные законы и теории химии. Применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ Понимать границы применимости изученных химических теорий....</p>			
62-63	Решение расчетных задач разных типов.	2	<p>Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.</p>	<p>Л - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки. Р - строить логическое рассуждение,</p>	Инд. задания	

				<p>включающее установление причинно-следственных связей. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели</p>			
64	Тестирование в формате ЕГЭ. Решение заданий 1 – 29.	1	<p>Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, растворимость, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и</p>	<p>Л - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки. Р - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.</p>	Инд. задания по ЕГЭ		

		<p>восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии.... Выявлять взаимосвязи понятий Использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений Основные законы и теории химии. Применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения</p>				
--	--	---	--	--	--	--

			<p>органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ Понимать границы применимости изученных химических теорий....</p>				
65-66	Резервное время	2					