

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол от 29.08.2023 г. № 1
Руководитель МО

Р.М. Саева

СОГЛАСОВАНО
с зам. директора по УВР
М.А. Мухоморова
« 29 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГКОУ «РЦДО»
Албагачиева М.Б.
« 01 » сентября 2023 г. № *20*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа по Химии

для учеников 10-11 классов

(на уровень среднего общего образования)

(2 учебных года)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учетом программы Габриеляна О.С..

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Предметные результаты:

- умение давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I—IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- в познавательной сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Теория строения органических соединений - 2 ч

Предмет органической химии. Органические вещества: искусственные и синтетические. Особенности органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах. Основные положения теории строения А. М. Бутлерова. Валентность. Структурные формулы органических веществ - полные и сокращенные. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ.

Углеводороды и их природные источники - 12ч

Предельные углеводороды. Алканы. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакции разложение метана, реакция дегидрирования этана.

Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен. Определение. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная и пространственная (геометрическая) изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Лабораторное получение этилена - реакция дегидратации этанола. Реакции присоединения: гидратация, галогенирование, гидрогалогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Алкадиены. Каучуки. Определение. Номенклатура. Сопряженные диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

Алкины. Определение. Номенклатура. Получение и применение ацетилена. Химические свойства ацетилена: галогенирование, гидрогалогенирование (хлорвинил и поливинилхлорид, его применение), гидратация (реакция М. Г. Кучерова).

Арены. Определение. Бензол: его строение, некоторые физические и химические свойства (горение, реакции замещения - галогенирование, нитрование), получение и применение. Экстракция.

Природный газ. Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его использование.

Нефть и способы ее переработки. Попутный нефтяной газ, его состав и фракции - газовый бензин, пропан-бутановая, сухой газ. Нефть, ее состав и переработка - ректификация, крекинг, риформинг. Продукты переработки нефти. Октановое число; бензин. и их использование.

Каменный уголь и его переработка. Ископаемый уголь: антрацит, каменный, бурый. Коксование каменного угля. Коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация и каталитическое гидрирование каменного угля.

Кислород- и азотсодержащие органические соединения - 14 ч

Одноатомные спирты. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов: окисление этанола (оксидом меди (II)); дегидратация, взаимодействие с натрием, горение. Получение этанола гидратацией этилена, брожением сахаров.

Многоатомные спирты. Определение. Этиленгликоль. Глицерин. Получение и химические свойства многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Антифриз.

Фенол. Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ на примере фенола.

Альдегиды. Определение. Формальдегид и ацетальдегид. Химические свойства альдегидов. Качественная реакция на альдегиды. Реакции поликонденсации. Карбонильная группа. Кетоны на примере ацетона.

Карбоновые кислоты. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их гомологический ряд. Получение и применение. Химические свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жидких жиров.

Углеводы. **Углеводы.** **Моносахариды.** Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

Амины. Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов. Природные красители как производные анилина. Открытие и структура анилина. Аминогруппа.

Основные свойства анилина. Бромирование анилина (качественная реакция на анилин). Получение анилина. Реакция Н. Н. Зинина.

Аминокислоты. Белки. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Глицин. Реакция поликонденсации. Пептидная связь. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Денатурация. Биологические функции белков в организме.

Органическая химия и общество - 6 ч

Биотехнология. Периоды ее развития. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Имобилизованные ферменты и их применение.

Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шелк, вискоза, целлофан. Синтетические полимеры. Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Синтетические каучуки. Пластмассы: полистирол, тефлон, поливинилхлорид. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

11 класс

Строение веществ - 8 ч

Основные сведения о строении атома. Строение атома: ядро и электронная оболочка. Изотопы. Химический элемент. Большой адронный коллайдер. Уровни строения вещества. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Физический смысл номеров: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Электронная конфигурация атомов. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Электронные семейства химических элементов.

Философские основы общности Периодического закона и теории химического строения. Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения. Роль личности в истории химии. Роль практики в становлении и развития химической теории.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Катионы как продукт окисления металлов. Анионы как продукт восстановления атомов неметаллов. Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решетка. Ионы простые и сложные.

Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решетки. Ковалентная полярная и неполярная связи. Электроотрицательность. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Полярность связи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические решетки.

Металлическая связь. Металлические кристаллические решетки. Металлическая химическая связь: ион-атомы и электронный газ. Физические свойства металлов и их применение на основе этих свойств. Сплавы черные и цветные.

Водородная химическая связь. Водородная химическая связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Значение водородной связи в природе и жизни человека.

Полимеры. Полимеры, их получение: реакции полимеризации и поликонденсации. Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры.

Дисперсные системы. Дисперсные системы: дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию и по размеру частиц. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: золи и гели. Синерезис и коагуляция.

Химические реакции - 5 ч

Классификация химических реакций. Реакции без изменения состава веществ: аллотропизации и изомеризации. Причины аллотропии. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции и по тепловому эффекту. Термохимические уравнения.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции и факторы ее зависимости: природа реагирующих веществ, площадь их соприкосновения, температура, концентрация и наличие катализатора. Катализ. Ферменты. Ингибиторы.

Химическое равновесие и способы его смещения. Обратимые реакции. Общая характеристика реакции синтеза аммиака и условия смещения равновесия производственного процесса вправо.

Гидролиз. Гидролиз обратимый и необратимый. Три случая гидролиза солей. Роль гидролиза в обмене веществ. Роль гидролиза в энергетическом обмене.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Электронный баланс.

Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование.

Вещества и их свойства - 5 ч

Металлы. Общие физические свойства металлов. Классификация металлов в технике и химии. Общие химические свойства металлов. Условия взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Металлотермия.

Неметаллы. Благородные газы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

Основания неорганические и органические. Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства оснований. Классификация оснований.

Амфотерные соединения неорганические и органические. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Получение и свойства амфотерных неорганических соединений. Аминокислоты - амфотерные органические соединения. Пептиды и пептидная связь.

Соли. Классификация солей. Жесткость воды и способы ее устранения. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот. Общие химические свойства солей.

Химия и современное общество - 1 ч

Химическая технология. Производство аммиака и метанола. Химическая технология. Химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Характеристика этих процессов. Общие научные принципы химического производства.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологического товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Класс	Количество часов
1	10	34
2	11	19
Всего		53

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов
1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова	2
2	Углеводороды и их природные источники	12
3	Кислород- и азотсодержащие органические соединения	14
4	Органическая химия и общество	6
	Итого	34

11 класс

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов
1	Строение вещества	8
2	Химические реакции	5
3	Вещества и их свойства	5
4	Химия и современное общество	1
	Итого	19

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Воспитательный потенциал урока
Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова			
1	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет органической химии	1	Формирование представлений о практической ценности органической химии как науки и учебного предмета
2	Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова	1	Патриотическое воспитание: проявление интереса к истории и современному

			состоянию российской химической науки. Воспитание уважения к ученым и их труду
Углеводороды и их природные источники			
3	Алканы	1	Формирование познавательного интереса, самостоятельности в приобретении знаний и практических умений. Формирование ценностного отношения учащихся друг к другу на уроке
4	Свойства алканов	1	Формирование познавательного интереса, самостоятельности в приобретении знаний и практических умений.
5	Алкены	1	Формирование познавательного интереса, самостоятельности в приобретении знаний и практических умений. Формирование ценностного отношения учащихся друг к другу на уроке
6	Свойства алкенов	1	Формирование познавательного интереса, самостоятельности в приобретении знаний и практических умений.
7	Алкадиены. Каучуки	1	Формирование познавательного интереса, самостоятельности в приобретении знаний и практических умений
8	Алкины	1	Формирование познавательного интереса, самостоятельности в приобретении знаний и практических умений
9	Арены	1	Формирование познавательного интереса, самостоятельности в приобретении знаний и практических умений
10	Природный газ	1	Формирование ценностного отношения учащихся друг к другу на уроке
11	Нефть и способы ее переработки	1	Формирование познавательного интереса, самостоятельности в приобретении знаний и практических умений создание условий для экологического воспитания. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни
12	Каменный уголь и его переработка	1	Формирование познавательного интереса, самостоятельности в приобретении знаний и практических умений создание условий для экологического воспитания. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни
13	Повторение и обобщение темы «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды»	1	Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги своей работы

14	Контрольная работа № 1 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды»	1	Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги своей работы
Кислород - и азотсодержащие органические соединения			
15	Одноатомные спирты	1	Формирование познавательного интереса, самостоятельности в приобретении знаний и практических умений
16	Решение задач по теме «Одноатомные спирты»	1	Воспитание аккуратности, последовательности и осознанности при решении химических задач
17	Многоатомные спирты	1	Формирование ценностного отношения учащихся друг к другу на уроке
18	Фенол	1	Воспитание аккуратности, последовательности и осознанности при решении химических задач
19	Альдегиды	1	Формирование познавательного интереса, самостоятельности в приобретении знаний и практических умений. Формирование ценностного отношения учащихся друг к другу на уроке
20	Карбоновые кислоты	1	Формирование познавательного интереса, самостоятельности в приобретении знаний и практических умений. Формирование ценностного отношения учащихся друг к другу на уроке
21	Сложные эфиры. Жиры	1	Формирование научно-обоснованного отношения к природе, создание условий для экологического воспитания. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни
22	Углеводы	1	Формирование познавательного интереса, самостоятельности в приобретении знаний и практических умений.
23	Амины	1	Формирование ценностного отношения учащихся друг к другу на уроке
24	Аминокислоты. Белки	1	Воспитание аккуратности, последовательности и осознанности при решении химических задач
25	Генетическая связь между классами органических соединений	1	Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости для человека
26	Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений». ТБ	1	Формирование эстетического, трудового воспитания и профессионального самоопределения. Определение ценностей научного познания

27	Обобщение и систематизация знаний о кислород- и азотсодержащих органических соединениях	1	Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги своей работы
28	Контрольная работа № 2 «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»	1	Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги своей работы
Органическая химия и общество			
29	Биотехнология	1	Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости для человека
30	Полимеры	1	Формирование научно-обоснованного отношения к природе, создание условий для экологического воспитания. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни
31	Синтетические полимеры	1	Формирование научно-обоснованного отношения к природе, создание условий для экологического воспитания. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни
32	Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон». ТБ	1	Формирование эстетического, трудового воспитания и профессионального самоопределения. Определение ценностей научного познания
33	Повторение и обобщение курса	1	Формирование эстетического, трудового воспитания и профессионального самоопределения. Определение ценностей научного познания
34	Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года	1	Формирование эстетического, трудового воспитания и профессионального самоопределения. Определение ценностей научного познания
Всего		34	

11 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Строение веществ			
1	Химический элемент. Атом. Электронная конфигурация атомов	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420

3	Закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по группам и периодам. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
4	Закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по группам и периодам. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
5	Строение вещества. Химическая связь, её виды; механизмы образования ковалентной связи. Водородная связь	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
6	Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
7	Металлическая и водородная химические связи. Полимеры	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
8	Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
9	Классификация и номенклатура неорганических соединений. Генетическая связь неорганических веществ, различных классов	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
10	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
11	Скорость реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420

	Практическая работа № 1. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
12	Электролитическая диссоциация. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических веществ	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
13	Окислительно-восстановительные реакции. Понятие об электролизе расплавов и растворов солей	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
14	Контрольная работа по разделу «Теоретические основы химии»	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
15	Металлы, их положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. Общие физические свойства металлов	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
16	Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
17	Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства». ТБ	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
18	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий) и их соединений	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
19	Химические свойства хрома, меди и их соединений	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
20	Химические свойства цинка, железа и их соединений	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
21	Практическая работа № 2. "Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420

22	Неметаллы, их положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
23	Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода)	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
24	Химические свойства галогенов, серы и их соединений	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
25	Химические свойства азота, фосфора и их соединений	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
26	Химические свойства углерода, кремния и их соединений	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
27	Применение важнейших неметаллов и их соединений	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
28	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». Вычисления по уравнениям химических реакций и термохимические расчёты	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
29	Практическая работа № 3. «Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы"»	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
30	Контрольная работа по темам «Металлы» и «Неметаллы»	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
31	Неорганические и органические кислоты. Неорганические и органические основания	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
32	Амфотерные неорганические и органические соединения. Генетическая связь неорганических и органических веществ	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
33	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
34	Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
35	Человек в мире веществ и материалов	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
36	Химия и здоровье человека	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420

37	Итоговая контрольная работа по курсу химии 11 класса	1	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
38	Резервный урок	2	https://resh.edu.ru/subject/29/11/ http://iclass.home-edu.ru/course/view.php?id=420
Всего		68	