

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Невского района

**ГБОУ Школа № 691 с углубленным изучением иностранных языков Невского
района Санкт-Петербурга "Невская школа"**

ПРИНЯТА
на заседании
Педагогического совета
Протокол №8
от «17» мая 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказ №157-од
от «5» июня 2023 г.
ио директора

Кузнецова М.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

для 10-11 классов

Составитель: Сарсенова А.С., Тульская
Е.В., учителя химии и биологии

Санкт-Петербург
2023

I. Пояснительная записка

1.1. Цели и задачи изучения учебного предмета

Целями изучения химии в средней школе являются:

1. формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;
3. приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.
4. освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
5. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
6. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
7. воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
8. применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачами изучения учебного предмета химия в 10-11 классе являются:

- 1) учебные: формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- 2) развивающие: развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- 3) воспитательные: формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности

1.2. Общая характеристика учебного предмета.

Учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их,

описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

При отборе содержания, конкретизирующего программу, учитывалось, что перед общим образованием не стоит задача профессиональной подготовки обучающихся. Это определило построение курса как общекультурного, направленного, прежде всего на формирование и развитие интереса к изучению химии. Учтена основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости, который характеризуется развитием познавательной сферы.

На этапе основного общего среднего образования происходит включение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие универсальные учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приёмы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение. Формирование этих универсальных учебных действий начинается ещё в начальной школе, а в курсе химии основной школы происходит их развитие и совершенствование.

В связи с этим резервные часы планируется использовать на формирование и развитие умений проектной и исследовательской деятельности, умение видеть проблемы, делать выводы и умозаключения.

1.3. Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно учебному плану ОУ на изучение химии в 10-11 классе отводится 1 час в неделю (34 часа в год).

1.4. Информация о внесённых изменениях в примерную основную образовательную программу или авторскую программу и их обоснование.

Составленная программа по химии 11 класс соответствует основной образовательной программе по химии. Рабочая программа включает контрольные работы как итог изучения тем №3, №4, №6. Тема №6 включает решение экспериментальных задач по неорганической и органической химии.

1.5. Планируемые результаты изучения учебного предмета (личностные, метапредметные, предметные).

Личностные результаты

1. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных.
2. Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей

среде.

3. Воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность
4. Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы.
5. Формирование уважительного отношения к иному мнению.
6. Овладение навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире.
7. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.
8. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе и информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.
9. Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.
10. Развитие эстетических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей.
11. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в различных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выход из спорных ситуаций.
12. Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, мотивации к творческому труду, к работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные результаты

1. Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве.
2. Решение практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
3. Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления.
4. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
5. Использование знаково-символических средств представления информации.
6. Активное использование речевых средств и средств для решения коммуникативных и познавательных задач.
7. Использование различных способов поиска (в справочных источниках), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации.
8. Овладение навыками смыслового чтения текстов в соответствии с целями и задачами: осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах.
9. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
10. Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценки событий.
11. Определение общей цели и путей ее достижения; умения договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
12. Готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества.
13. Овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений в соответствии с содержанием учебного предмета «Химия».
14. Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты

1. Формирование знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
2. Усвоение учащимися важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике.
3. Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
4. Овладение учащимися умениями производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
5. Формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
6. Раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
7. Развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.
8. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся в процессе проведения химического эксперимента самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
9. Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
10. Применение учащимися полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде (развитие экологической культуры учащихся).

1.6. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится в форме:

- тестов;
- контрольных;
- самостоятельных работ;
- практических работ.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды контроля, как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль.

Формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, экспериментальная контрольная работа, тестирование, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т. д.).

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены контрольные работы.

1.7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение:

Литература для учителя

Химия. Органическая химия. 10 класс. /Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. - М.: Просвещение, 2018

Химия. 11 класс./Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. - М: Просвещение, 2019

Литература для обучающихся

Химия. Органическая химия. 10 класс. /Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. - М.: Просвещение, 2018

Химия. 11 класс./Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. - М: Просвещение, 2019

Дополнительная литература для учителя

Химия. 10 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.

Химия. 10-11 классы. Методические рекомендации. Гара Н.Н.

Химия. 10 класс. «Конструктор» текущего контроля. Казанцев Ю.Н.
Химия. 10—11 классы. Дидактический материал. Радецкий А.М.
Химия. 10—11 классы. Задачник с «помощником». Гара Н.Н., Габрусева Н.И.
Химия. Уроки в 10 классе. Гара Н.Н.
Дидактический материал по химии для 10 - 11 классов: пособие для учителя/А.М.Радецкий, В.П.Горшкова, Л.Н.Кругликова.-М.: Просвещение, 1996. - 79 с.
Контрольные работы по химии в 10 - 11 классах: пособие для учителя/ А.М.Радецкий.-М.: Просвещение, 2006.-96 с.
Начала химии. Современный курс для поступающих в ВУЗы: учебное пособие для ВУЗов/ Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин, В.А.Попков.-9-е издание, переработанное и дополненное.- М.: Экзамен, 2005.-832 с
Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. 11 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриэлян, И.Г.Остроумов, Е.Е.Остроумова. - 2-изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2004.-400 с.

Дополнительная литература для обучающихся

Кузнецова Н.Е. Задачник по химии: 11 класс: для учащихся общеобразовательных учреждений/Н.Е. Кузнецова, А.Н. Левкин. - М.: Вентана-Графф, 2018 - 144 с.:ил

Электронные средства обучения, ЦОР, медиаресурсы и т.п.

Образовательный портал «Инфоурок» - <https://infourok.ru/>

Химия. 11 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.

Электронное образование [МЭО](#)

Материально-техническое обеспечение. комплект стеллажей с ячейками

- кресло учителя - 1 шт.
 - моноблок AQUARIUS T763D- 1 комплектов
 - Стол ученический 2-местный лабораторный без бортика 18шт.
 - Стул ученический - 36 шт.
 - интерактивный TV- 1 шт.
 - доска классная магнитная - 1 шт.
 - доска классная магнитная передвижная (двухсторонняя) - большая - 1 шт. (мел/маркер)
 - доска классная магнитная передвижная (двухсторонняя) - малая - 2 шт.
 - стол демонстрационный химический для кабинета химии с сантехникой - 1шт.
- Интерактивные учебные пособия
- электронные средства обучения тип 16
 - комплект учебных видеofilьмов по химии (5-8 класс)

- набор оборудования для проведения практических занятий по химии
- вытяжной шкаф
- лабораторП. **Содержание рабочей программы**

10 класс

№	Тема раздела	Количество часов
1	Введение в органическую химию. Теория химического строения органических соединений.	1
2	Предельные углеводороды	3
3	Непредельные углеводороды	5
4	Ароматические углеводороды	2
5	Кислород содержащие углеводороды.	11
9	Углеводы	3
10	Азотсодержащие органические соединения	4
11	Полимеры	1
12	Подведение итогов	4
		Всего: 34

11 класс

№ п/п	Название темы	Необходимое количество часов для ее изучения	Основные изучаемые вопросы темы
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ Важнейшие химические понятия и законы	3	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.
2.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	4	Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталиям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе

			<p>химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.</p> <p>Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.</p> <p>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</p>
3.	Строение вещества	5	<p>Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.</p> <p>Типы кристаллических решеток и свойства веществ.</p> <p>Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.</p> <p>Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.</p> <p>Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.</p>
4.	Химические реакции	7	<p>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.</p> <p>Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.</p> <p>Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.</p> <p>Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.</p> <p>Гидролиз органических и неорганических соединений.</p> <p>Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.</p> <p>Расчетные задачи. Вычисления массы</p>

			(количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.
5.	НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ Металлы	6	<p>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.</p> <p>Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.</p> <p>Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).</p> <p>Сплавы металлов.</p> <p>Оксиды и гидроксиды металлов.</p> <p>Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.</p>
6.	Неметаллы	9	<p>Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.</p> <p>Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.</p>

ПБКалендарно-тематическое планирование

Количество часов: всего 34 часа; в неделю 1 час.

Типы уроков:

- УОНЗ - урок «открытия» новых знаний
- ИО - индивидуальный опрос
- ПР - Практическая работа

10 класс

№ п/п	Тема урока	Тип/форма урока	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля	Дата проведения		Примечания
			Освоение предметных знаний	УУД		План	Факт	
Введение. 1 час								
1.	Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Классификация органических соединений.	УОНЗ	Роль эксперимента и теории в химии. Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Понятие об углеродном скелете. Типы химических связей в молекулах органических соединений. Знать/понимать -химические понятия: валентность теорию строения органических соединений А.М. Бутлерова		ИО	7.09		

Предельные углеводороды. 3 часа							
2.	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия.	УОНЗ	<p>Природный газ. Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура.</p> <p>Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств</p> <p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> -химические понятия: углеродный скелет; -важнейшие вещества: метан, его применение; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -называть: алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре -определять: принадлежность органических веществ к классу алканов -характеризовать: строение и химические свойства метана и этана -объяснять: зависимость свойств метана и этана от их состава и строения 	ИО	14.09		
3.	Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов.	УОНЗ	<p>Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе</p>	ИО	21.09		

			<p>их свойств</p> <p>Знать/понимать</p> <p>-химические понятия: углеродный скелет;</p> <p>-важнейшие вещества: метан, его применение;</p> <p>Уметь</p> <p>-называть: алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре</p> <p>-определять: принадлежность органических веществ к классу алканов</p> <p>-характеризовать: строение и химические свойства метана и этана</p> <p>-объяснять: зависимость свойств метана и этана от их состава и строения</p>				
4.	Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	УОНЗ	Строение молекул, гомологический ряд, физические свойства, распространение в природе. Химические свойства.	ИО	28.09		
Непредельные углеводороды. 5 часов							
5.	Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Получение и применение	УОНЗ	<p>Знать/понимать</p> <p>-химические понятия: строение алкенов (наличие двойной связи);</p>	ИО	5.10		

	алкенов.		<p>-важнейшие вещества:</p> <p>этилен, полиэтилен, их применение;</p> <p>Уметь</p> <p>-называть: алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p>-определять: принадлежность веществ к классу алкенов</p> <p>-характеризовать: строение и химические свойства этилена;</p> <p>-объяснять: зависимость свойств этилена от его состава и строения</p>				
6.	Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова.	УОНЗ	<p><u>Знать</u> вещество ацетилен</p> <p><u>Уметь</u> определять принадлежность вещества к определенному классу органических соединений; объяснять зависимость свойств вещества от его состава и строения.</p>	ИО	12.10		
7.	Практическая работа №1 «Получение этилена и изучение его свойств».	ПР		ИО	19.10		
8.	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук.	УОНЗ	<p><u>Уметь</u> определять принадлежность вещества к определенному классу</p> <p><u>Знать</u> вещества и материалы - каучуки</p>	ИО	26.10		
9.	Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена.	УОНЗ	<p><u>Знать</u> вещество ацетилен</p> <p><u>Уметь</u> определять принадлежность</p>	ИО	9.11		

	Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.		вещества к определенному классу органических соединений; объяснять зависимость свойств вещества от его состава и строения.				
Ароматические углеводороды. 2 часа							
10.	Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола.	УОНЗ	Арены. Химические свойства основных классов органических соединений <u>Знать</u> важнейшие вещества - бензол <u>Уметь</u> характеризовать строение и свойства изученных соединений; общие химические свойства; объяснять зависимость свойств вещества от его состава и строения	ИО	16.11		
11.	Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка. Крекинг.	УОНЗ	Нефть. Нефтепродукты. Крекинг нефти. Детонационная стойкость бензинов <u>Знать</u> продукты переработки нефти	ИО	23.11		
Кислород содержащие углеводороды. 11 часов							
12.	Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	УОНЗ	Спирты. Гидроксильная группа как функциональная. Номенклатура. Предельные многоатомные спирты <u>Знать</u> понятие «функциональная группа». <u>Уметь</u> характеризовать строение изученных органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять эксперимент по	ИО	30.11		

			распознаванию важнейших органических веществ				
13.	Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов.	УОНЗ	Уметь -характеризовать строение и химические свойства спиртов - объяснять зависимость свойств спиртов от их состава и строения; -выполнять химический эксперимент по распознаванию многотомных спиртов.	ИО	7.12		
14.	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.	УОНЗ	Знать/понимать -химическое понятие: функциональная группа спиртов -вещества: этанол, глицерин Уметь -называть спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу спиртов	ИО	14.12		
15.	Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.	УОНЗ	Фенол. Химические свойства основных классов органических соединений Уметь характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	ИО	21.12		
16.	Альдегиды.	УОНЗ	Альдегиды. Классификация и	ИО	28.12		

	Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Получение и применение.		номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений <u>Знать</u> понятие «функциональная группа». <u>Уметь</u> характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических соединений; называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре				
17.	Ацетон - представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.	УОНЗ	Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа кетонов Уметь - называть кетонов по «тривиальной» или международной номенклатуре; - определять принадлежность веществ к классу кетонов -характеризовать строение и химические свойства формальдегида и кетонов -объяснять зависимость свойств кетонов от состава и строения -выполнять химический экспер	ИО	18.01		
18.	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение	УОНЗ	Одноосновные карбоновые кислоты. Классификация и номенклатура органических соединений. Химические	ИО	25.01		

	молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.		<p>свойства классов органических соединений</p> <p><u>Знать</u> вещества б уксусная кислота</p> <p><u>Уметь</u> называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения</p>				
19.	Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение.	УОНЗ	<p><u>Знать/понимать</u></p> <p>-химические понятия: функциональная группа карбоновых кислот, состав мыла</p> <p><u>Уметь</u></p> <p>-называть уксусную кислоту по международной номенклатуре</p> <p>-определять принадлежность веществ к классу карбоновых кислот</p> <p>-характеризовать строение и химические свойства уксусной кислоты</p> <p>-объяснять зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения</p> <p>-выполнять химический эксперимент по распознаванию карбоновых кислот</p>	ИО	1.02		
20.	Практическая работа №2 «Получение и свойства	ПР		ИО	8.02		

	карбоновых кислот».						
21.	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».	ПР		ИО	15.02		
22.	Сложные эфиры: свойства, получение, применение.	УОНЗ	<p>Уметь характеризовать химические свойства изученных классов органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений</p> <p>Знать вещества: жиры, мыла</p>	ИО	22.02		
23.	Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.	УОНЗ	<p>Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. Уметь</p> <p>-определять принадлежность веществ к классу жиров</p> <p>-характеризовать строение и химические свойства жиров</p>	ИО	1.03		
Углеводы. 3 часа							
24.	Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе.	УОНЗ	<p>Знать вещества: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка</p> <p>Уметь определять принадлежность вещества к различным классам</p>	ИО	8.03		

	Применение.		органических соединений; выполнять эксперимент по распознаванию органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения				
25.	Крахмал - представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение.	УОНЗ	Знать крахмал, Уметь определять принадлежность вещества к различным классам органических соединений; выполнять эксперимент по распознаванию органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	ИО	15.03		
26.	Целлюлоза - представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.	УОНЗ	Знать Целлюлоза - представитель природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Знать/понимать - важнейшие материалы -синтетические волокна, пластмассы и каучуки	ИО	22.03		
Азотсодержащие органические соединения. 4 часа							
27.	Амины.	УОНЗ	Уметь -определять принадлежность веществ к классу аминов	ИО	5.04		
28.	Аминокислоты.	УОНЗ	Уметь -называть аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу аминокислот - характеризовать строение и химические свойства	ИО	12.04		

			аминокислот.				
29.	Белки - природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства.	УОНЗ	Уметь -характеризовать строение и химические свойства белков -выполнять химический эксперимент по распознаванию белков.	ИО	19.04		
30.	Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые	УОНЗ	Знать все Азотистые основания . . Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.	ИО	26.04		
№ п/г	и пуриновы5<основани я. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.	Тип/ф орма	Планируемые результаты обучен	ия		Виды и	Дата
Полимеры. 1 час							
31.	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс.	УОНЗ	Полимеры: строение и свойства. Синтез полимеров.	ИО	3.05		
32.	Резервный час.				10.05		
33.	Резервный час.				17.05		
34.	Резервный час.				24.05		

			Освоение предметных знаний	Формируемые УУД		План	Факт
Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)							
1.	Вводный урок. Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	УОН 3	Знать: понятия «атом», «химический элемент», «изотопы», «простое вещество», «сложное вещество» Уметь: разграничивать понятия «химический элемент» и «простое вещество».	Регулятивные планировать свою деятельность, находить и исправлять ошибки, выбирать средства достижения цели, работать по плану, сверяясь с целью, Личностные осознавать свои черты характера, интересы, цели, позиции, свой мировоззренческий выбор.	ИО	7.09	
2.	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	УОН 3	Знать закон сохранения массы веществ и закон постоянства состава. Уметь применять эти законы в конкретных условиях.	Коммуникативные излагать свое мнение, аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии, организовывать работу в паре, группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, выработать решения)	ИО	14.09	
3	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	УОН 3	Знать закон Авогадро и следствия из этого закона. Уметь использовать закон Авогадро при решении расчетных задач.		ИО	21.09	
Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)							
4	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	УОН 3	Знать определения понятий: орбиталь, энергетические уровни, энергетические подуровни, спин; форму электронных орбиталей.	Регулятивные планировать свою деятельность, находить и исправлять ошибки, выбирать средства достижения цели, работать по плану, сверяясь с целью, Личностные осознавать свои черты характера, интересы, цели, позиции, свой мировоззренческий выбор.	ИО	28.09	
5	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	УОН 3	Уметь определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне, характеризовать порядок	Коммуникативные излагать свое	ИО	5.10	

			заполнения электронами уровней и подуровней в атомах, записывать электронные формулы атомов.	мнение, аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии, организовывать работу в паре, группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения)			
6	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	УОН 3	Знать определение валентности с точки зрения теории химической связи. Уметь составлять графические схемы строения внешних электронных слоев атомов, иллюстрирующие валентные возможности атомов фосфора, азота, серы и кислорода.		ИО	12.10	
7	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов	УОН 3	Знать строение Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева и закономерности изменения свойств химических элементов. Уметь объяснять двойственность химических свойств водорода (окислитель и восстановитель) на основе строения атома.		ИО	19.10	
Тема 3. Строение вещества (5 ч)							
8	Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи	УОН 3		Регулятивные планировать свою деятельность, находить и исправлять ошибки, выбирать средства достижения цели, работать по плану, сверяясь с	ИО	9.11	
9	Металлическая и водородная связи	УОН			ИО	16.11	

		3					
10	Типы кристаллических решёток и свойства веществ	УОН 3		целью, Личностные осознавать свои черты характера, интересы, цели, позиции, свой мировоззренческий выбор.	ИО	23.11	
11	Дисперсные системы.	УОН 3		Коммуникативные излагать свое мнение, аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая	ИО	30.11	
12	Контрольная работа №1 «Строение атома. Строение вещества»	КР		контраргументы в дискуссии, организовывать работу в паре, группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, выработать решения)	КР	7.12	
Тема 4. Химические реакции (7 ч)							
13	Сущность и классификация химических реакций	УОН 3		Регулятивные планировать свою деятельность, находить и исправлять ошибки, выбирать	ИО	14.12	
14	Окислительно - восстановительные реакции	УОН 3		средства достижения цели, работать по плану, сверяясь с целью,	ИО	21.12	
15	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	УОН 3		Личностные осознавать свои черты характера, интересы, цели, позиции, свой мировоззренческий	ИО	18.01	
16	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом	УОН 3		выбор. Коммуникативные излагать свое мнение, аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая	ИО	25.01	
17	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (рН) раствора	УОН 3		контраргументы в дискуссии, организовывать работу в паре, группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, выработать решения)	ИО	1.02	
18	Контрольная работа №2	КР			КР	8.02	

	«Химические реакции»						
Тема 5. Металлы (6 ч)							
19	Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов.	УОН 3		<p>Регулятивные планировать свою деятельность, находить и исправлять ошибки, выбирать средства достижения цели, работать по плану, сверяясь с целью,</p> <p>Личностные осознавать свои черты характера, интересы, цели, позиции, свой мировоззренческий выбор.</p> <p>Коммуникативные излагать свое мнение, аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии, организовывать работу в паре, группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения)</p>	ИО	15.02	
20	Общие способы получения металлов	УОН 3			ИО	22.02	
21	Электролиз растворов и расплавов	УОН 3			ИО	29.02	
22	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов	УОН 3			ИО	7.03	
23	Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо)	УОН 3			ИО	14.03	
24	Оксиды и гидроксиды металлов	УОН 3		ИО	4.04		
Тема 6. Неметаллы (9ч)							
25	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Водородные соединения неметаллов	УОН 3		<p>Регулятивные планировать свою деятельность, находить и исправлять ошибки, выбирать средства достижения цели, работать по плану, сверяясь с целью.</p> <p>Личностные осознавать свои черты характера, интересы, цели, позиции, свой</p>	ИО	11.04	
26	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты	УОН 3			ИО	18.04	

27	Инструктаж по Т/Б. Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»	ПР		мировоззренческий выбор. Коммуникативные излагать свое мнение, аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии, организовывать работу в паре, группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, выработать решения).	ПР	25.04	
28	Инструктаж по Т/Б. Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по органической химии»	ПР			ПР	16.05	
29	Инструктаж по Т/Б. Практическая работа №3. Получение, собирание и распознавание газов»	ПР			ПР	23.05	
30	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	УОН 3			ИО		
31	Контрольная работа №3 «Вещества и их свойства»	КР			КР		
32	Резервный урок						
33	Резервный урок						
34	Резервный урок						

