

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ОБРАЗОВАНИЯ г. ЧЕЛЯБИНСКА
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 80 г. Челябинска»

454092, г. Челябинск, ул. Елькина, д. 88 телефон-факс 8(351)237-81-21,
E-mail.: gimnazia80@mail.ru, сайт: www.gimn80.ucoz.ru

Рассмотрено на заседании
Структурного подразделения
«Кафедра естественнонаучных
предметов и валеологических
дисциплин»
Протокол № 1 от «28» августа 2018г.

УТВЕРЖДЕН
Приказом № 7.10 от «29» августа 2018г.
Директор МАОУ «Гимназии №80
г. Челябинска»
_____ А. В. Макарова А.В

**Рабочая программа учебного предмета «ХИМИЯ»
(предметная область «Естествознание»)
Среднее общее образование
10-11классы (базовый уровень)**

Разработчик:
Маркитан С.В.,
учитель химии
Обухова Е.П.,
учитель химии



2018-2019 учебный год

Пояснительная записка

Федеральный закон от 29.11.2012 г. №273-З «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2015 г. «68-ФЗ, ред. 17.03.2018);

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548 «О федеральном перечне учебников»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. №1015 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 13.12.2013 г. №1342, от 28.05. 2014 г №598.ю от 17.07.2015 г. №734) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. №30067)

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №198 (ред. От 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. №19993)

Закон Челябинской области от 29.08.2013 №515-ЗО (ред. От 28.08.2014) «Об образовании в Челябинской области (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013 г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543;

Приказ Министерства образования и наук Челябинской области от 31.12.2014 г. №01/3810 «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего общего образования»

Образовательная программа среднего общего образования ФК ГОС 10-11 классы МАОУ «Гимназия №80 г. Челябинска», приказ №21.3 от 08.11.2015 г.

Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ «Гимназия №80 г. Челябинска» на 2015-2020 гг., приказ №21.2 от 08.11.2015 г.

Приложение к письму Министерства образования и науки Челябинской области «Об особенностях преподавания учебного предмета «Химия» в общеобразовательных учреждениях Челябинской области в 2018-2019 учебном году.

Учебный план МАОУ «Гимназия №80 г. Челябинска» на 2018-2019 учебный год.

Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.

Химия. 10 класс. Учебник (автор О. С. Габриелян).

Химия. 11 класс. Учебник (автор О. С. Габриелян).

Выбор системы обучения и УМК по предмету для реализации рабочей программы основан на анализе образовательных потребностей учащихся и их родителей, и целей МАОУ «Гимназии №80 г. Челябинска». В соответствии с законом «Об образовании» основной целью гимназии № 80 является:

- развитие социальной и предметной одаренности учащихся как условие формирования конкурентноспособного выпускника образовательного учреждения гуманитарного профиля.
- соответствие УМК возрастным и психологическим особенностям учащихся;
- соотнесенность с содержанием государственной итоговой аттестации;
- завершенность учебной линии;
- обеспечение преемственности образовательных программ на разных ступенях обучения.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- 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.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Методы познания в химии

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

Теоретические основы химии

Современные представления о строении атома. Атом. Изотопы. Атомные орбитали. S-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

Вещество. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Явления, происходящие при растворении веществ, - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Золи, гели, понятие о коллоидах.

Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. водородный показатель (pH) раствора. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Неорганическая химия. Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.

Органическая химия

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Экспериментальные основы химии

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах.

Проведение химических реакций при нагревании.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

Химия и жизнь. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные. Воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по химии. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетными задачами преподавания школьного курса химии, на этапе среднего (полного) общего образования, является совершенствование методики формирования познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной видов деятельности.

Тематический план определяет порядок и последовательность изучения курса химии;

- темы уроков;
- основные требования к уровню подготовки выпускников, в соответствии с обязательным минимумом содержания образовательной и примерной программ;
- химический эксперимент (практические работы, лабораторные опыты и опыты, демонстрируемые учителем);
- реализацию национально-регионального компонента;
- планируемое домашнее задание

Содержание программы соответствует стандарту и полностью заложено в календарно-тематическое планирование (КТП) в раздел «Содержание учебного материала». Изложение строится по темам с выделением разделов. По каждой учебной теме (разделу) указывается номер и наименование темы (раздела), далее следует подробное содержание учебного материала. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей.

Тематический план 10 класса

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов в тематическо м плане	Из них				Контрольные работы
			Лабораторные опыты		Практические работы		
			авторская программ а	примерная программа	авторская программа	Примерная программа	
1.	Введение	1	—	—	—	—	—
2.	Тема № 1 Теория строения органических соединений	2	ЛО №1.	—	—	—	—
3.	Тема № 2 Углеводороды и их природные источники	8	ЛО № 1-5. №15	—	—	—	КР №1
4.	Тема № 3 Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	10	ЛО № 6,7,9,10.12, 13.	ЛО № 8,11	—	—	КР №2
5.	Тема № 4 Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	6	ЛО № 14	—	ПР № 1	—	—
6.	Тема № 5 Биологически активные органические соединения	4	—	ЛО № 16,17	—	—	КР №3
7.	Тема № 6 Искусственные и синтетические полимеры	4		ЛО № 15—	ПР № 2	—	—
	Итого	35	ПР – 2 ЛО – 17				3

Тематический план 11 класса

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов в тематическо м плане	Из них				Контрольные работы
			Практические работы		Лабораторные опыты		
			авторская программ а	примерная программа	авторская программа	примерная программа	
1.	Тема № 1 Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	3	—	—	ЛО № 1	—	—
2.	Тема № 2 Строение вещества	14	ПР № 1	—	ЛО № 2-6	—	КР №1
3.	Тема № 3 Химические реакции	8	—	—	ЛО № 7-11	—	—
4.	Тема № 4 Вещества и их свойства	10	ПР № 3	ПР № 2	ЛО № 12-18	ЛО № 19,20	КР №2
	Итого	35	ПР – 3 ЛО – 20				2

Тематическое планирование включает региональный компонент. Основной формой реализации национально-регионального компонента в содержании химического образования является включение разделов и тем национально-регионального компонента в содержании федерального компонента химического образования. В программе по химии региональный компонент составляет примерно 10% учебного времени (основная школа - 7 часов в год в каждом классе). Сущность регионального подхода заключается в отражении специфических проблем региона в содержании химического образования, использованию краеведческого материала. Включение регионального содержания становится важным средством воспитания и обучения, источником разносторонних знаний о жизни региона и всей страны, широкой ареной применения учащимися полученных знаний и умений на практике. При составлении планирования учтен соответствующий материал, предложенный рекомендациями по реализации национально-регионального компонента на уроках химии, составленных на основе примерных программ основного общего образования по химии. Содержание

регионального компонента отражено в календарно-тематическом планировании с учетом соответствующих тем и распределено фрагментарно. Часть вопросов регионального компонента носит эколого - валеологическую направленность.

Цели реализации национально-регионального компонента в содержании общего среднего образования:

- * повышение интереса к проблемам региона;
- * усиление самостоятельности и творческого начала в работе с учащимися;
- * в создании коллектива единомышленников, имеющих общие интересы, способного решать серьёзные проблемы, в том числе и научно-исследовательского характера;
- * воспитание патриотизма, чувства хозяина, бережливого отношения к природе и памятникам природы.

Национально-региональный компонент призван способствовать выполнению следующих задач:

- * расширение, углубление и конкретизация знаний учебной дисциплины «Химия», предусмотренных федеральным компонентом государственного стандарта;
- * реализация гарантированного права на получение комплекса знаний о химическом производстве в Челябинской области каждым учащимся независимо от типа учебного заведения;
- * углубление навыков естественнонаучных методов проектной и научно-исследовательской деятельности учащихся, оформление результатов собственных изысканий;
- * формирование у учащихся навыков поисково-исследовательской работы, сбор, обработка и систематизация материала.

Национально-региональный компонент в предметной области естествознание должен обеспечить овладение учащимися основами научных исследований в области биологии, химии, экологии, умение узнавать и формулировать проблемы в контексте региональной тематики, а также видеть возможные пути решения этих проблем, осознанно излагать их.

Использование национально-регионального компонента 10 класс

№	ТЕМА УРОКА	Содержание НРК
1	Природный газ. Алканы.	Использование метана как топлива в быту и промышленности Урала. Экологические проблемы в регионе в связи с использованием галогенпроизводных (фреонов). Газификация Челябинской области.
2	Этилен как представитель алкенов	Получение полиэтилена, пропилена на предприятиях города, применение в сельском хозяйстве, быту, промышленности (Завод Профнастил, Трехгорный пластик - полипропиленовые трубы). Проблемы утилизации.
3	Ацетилен как представитель алкинов	Использование ацетилена при газовой сварке и резке металлов на ОАО «Мечел», предприятиях и мастерских. Техника безопасности при работе с ацетиленом
4	Нефть и способы ее переработки	Природные источники УВ на территории области; проблемы их экологически безопасной разработки. Нефтепроводы области. АЗС – источники загрязнения окружающей среды.

		Использование бензина в качестве топлива на Ю.Урале, альтернативное топливо.
5	Бензол как представитель аренов	Антропогенные источники ароматических углеводородов в биосфере региона. Получение аренов на коксохимическом производстве ОАО «Мечел». Экологические проблемы применения аренов в качестве пестицидов (производные ароматических углеводородов)
6	Одноатомные спирты на примере этанола	Производство этанола в области из пищевого сырья, на основе нефтехимического производства (Башкирия). Влияние на подростковый организм (юношеский алкоголизм в регионе).
7	Многоатомные спирты на примере глицерина	Использование этиленгликоля как антифриза, глицерина в медицинской, парфюмерной промышленности
8	Фенол. Каменный уголь.	Источники фенолов в окружающей среде региона (Коксохим). Экологические кризисы, связанные с попаданием фенолов в источники питьевой воды. Месторождения каменного угля в регионе. Последствия разработок недр. Коксохимическое производство ОАО «Мечел».
9	Альдегиды	Токсичность альдегидов. Антропогенные источники альдегидов в атмосфере региона
10	Карбоновые кислоты	Производство уксусной кислоты (г. Аша). Применение кислот в производстве сложных эфиров на предприятиях Урала (концерн «Калина» Екатеринбург, ОАО «Фармхим»)
11	Сложные эфиры и жиры	Получение жиров на предприятии пищевой промышленности области (г. Троицк). Производство маргарина, мыла, майонеза на предприятиях области (Троицкий жиркомбинат).
12	Углеводы. Моносахариды	Использование процессов брожения в производстве спирта и молочнокислых продуктов в регионе
13	Дисахариды. Полисахариды	Кондитерские изделия в регионе (хлебозавод, кондитерская фабрика)
14	Амины	Экологические проблемы, связанные с производством анилиновых красителей
15	Аминокислоты	Применение аминокислот в пищевой промышленности, медицине, животноводстве региона
16	Белки	Производство мяса, молока, яиц в регионе. Использование одноклеточных водорослей при производстве белковых добавок (птицефабрика Чебаркуль, ПК «Тенториум» г. Пермь)
17	Ферменты. Витамины	Производство витаминов на предприятиях области (г. Челябинск, Копейск)
18	Гормоны. Лекарства	Производство лекарственных средств на предприятиях области (г. Челябинск, Копейск)
19	Синтетические полимеры	Производство полимеров в регионе (г.Копейск). Экологические проблемы в области, связанные с уничтожением отходов ВМС.

Использование национально-регионального компонента 11 класс

№	ТЕМА УРОКА	Содержание НРК
1	Основные сведения о строении атома.	Атомно-энергoproмышленный комплекс области. Центры атомной промышленности в области – г. Снежинск и г. Озерск
2	Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение	Производство полимеров в регионе (г. Копейск) Экологические проблемы, связанные с утилизацией отходов высокомолекулярных веществ.
3	Газообразное состояние вещества	Проблема атмосферного воздуха в городе и области. Челябинский кислородный завод
4	Твердое состояние вещества	Минералы и горные породы, добываемые на Южном Урале
5	Состав вещества и смесей	Методы очистки сточных вод в области.
6	Скорость химической реакции. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	Использование закономерностей химических реакций в производстве серной кислоты (ЧМК, ЧЭМК), в лакокрасочном производстве, на металлургических предприятиях области
7	Электролитическая диссоциация. Роль воды в химической реакции	Природные источники питьевой воды в Челябинской области, основные группы загрязнителей природной воды в регионе
8	Гидролиз органических и неорганических веществ	Применение гидролиза солей в очистке воды региона (Сосновские очистные сооружения) Производство мыла на Троицком жиркомбинате.
9	Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролитическое получение алюминия	Электролитическое получение металлов на производствах Челябинской области (ЧЭМК, ЧЭЦЗ)
10	Металлы. Химические свойства металлов.	Месторождения руд черных и цветных металлов в регионе. Каслинское литье, Златоустовская гравюра. Производство чугуна и стали на предприятиях области
11	Коррозия металлов и способы защиты от нее.	Создание антикоррозионных сплавов на металлургических предприятиях области. Способы борьбы с коррозией металлов - защитные покрытия другими металлами (цеи гальванического покрытия), добавки с целью получения нержавеющей сплавов в регионе
12	Неметаллы. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.	Минералы и горные породы, содержащие элементы неметаллы на Южном Урале - загрязнители атмосферы города
13	Кислоты: неорганические и органические. Классификация	Производство уксусной кислоты в лесохимическом производстве (г. Аша) Производство серной кислоты в Челябинской области. Кооперирование производства цветных металлов с

кислот.	Химические свойства	сернокислотным производством (ЧЭЦЗ)
кислот.		

Перечень компонентов учебно-методического комплекса

образова- тельная область	класс	учебн ая дисци п- лина	дидактическое обеспечение		
			учебная программа	учебник и учебные пособия для учащихся	инструмент для отслеживания результатов
е с т е с т в о з н а н и е	10	х и м и я	<p>1. Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по химии</p> <p>Сборник нормативных документов. Химия /сост.Э.Д. Днепров, А.Г.Аркадьев. - М.: Дрофа, 2010.</p> <p>2. Габриелян О.С. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). /Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян.- М.: Дрофа, 2011</p>	<p>Габриелян, О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2008.</p>	<p>1. Контрольно-измерительные материалы. Химия.10 класс / Сост. Е.Н. Стрельникова. – 3-е изд. – М.: ВАКО, 2018. - 112 с. – (Контрольно-измерительные материалы).</p> <p>2. Габриелян, О.С. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2011.</p> <p>3. ЕГЭ. Химия : типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов / под ред. Д.Ю. Добротина. – М.: Издательство «Национальное образование», 2019.</p>
е с т е	11	х и	<p>1. Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по химии.</p>	<p>Габриелян, О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. Учреждений / О.С. Габриелян.- 2-е изд.,</p>	<p>1. Контрольно-измерительные материалы. Химия.11 класс / Сост. Е.Н. Стрельникова. – 3-е изд. – М.: ВАКО, 2017. - 112 с. – (Контрольно-</p>

с т в о з н а н и е		м и я	Сборник нормативных документов. Химия. /сост.Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2010. 2. Габриелян О.С. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян.- М.: Дрофа, 2011.	стереотип. – М.: Дрофа, 2007.	измерительные материалы). 2. ЕГЭ. Химия : типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов / под ред. Д.Ю. Добротина. – М.: Издательство «Национальное образование», 2019.
--	--	---------------------	---	-------------------------------	--

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии **на базовом уровне** ученик должен:

знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

объяснять:

- зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации, и ее представления в различных формах;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Содержание учебного курса

10 класс

Введение (1 час)

Предмет органической химии.

Тема 1. Теория строения органических соединений.(2 часа)

Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологах и изомерах.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 часов)

Природный газ. Алканы. Алкены. Алкадиены и каучуки. Алкины. Нефть. Бензол.

Лабораторные опыты.

Изготовление моделей молекул углеводов.

Определение элементного состава органических соединений.

Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.

Получение и свойства ацетилена.

Ознакомление с коллекцией « Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10 часов).

Углеводы. Спирты Каменный уголь. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры.

Лабораторные опыты.

Свойства этилового спирта.

Свойства глицерина.

Свойства формальдегида

Свойства уксусной кислоты.

Свойства жиров.

Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка..

Свойства глюкозы.

Свойства крахмала..

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.(6 часов)

Амины. Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты.

Лабораторные опыты

Свойства белков.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.

Тема 5. Биологически активные органические соединения (4 часа)

Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.

Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (3 часа).

Искусственные полимеры. Синтетические полимеры.

Лабораторные опыты.

Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.

Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки

Практическая работа № 2.

Распознавание пластмасс и волокон.

11 класс

Тема 1

Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3 часа) Основные сведения о строении атома. Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Лабораторный опыт 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2.

Строение вещества (14 часов). Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Полимеры. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Твердое состояние вещества. Дисперсные системы. Состав вещества и смесей.

Лабораторные опыты

2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.
3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них.
4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.
5. Ознакомление с минеральными водами.
6. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа № 1. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3.

Химические реакции. (8 часов) Реакции, идущие без изменения состава веществ. Реакции, идущие с изменением состава веществ. Скорость химической реакции. Обратимость химических реакций. Роль воды в химической реакции. Гидролиз органических и неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.

Лабораторные опыты

7. Реакции замещения меди железом в растворе медного купороса.
8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.
9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV) и катализатора сырого картофеля.
10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.
11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4.

Вещества и их свойства. (9 часов) Металлы. Неметаллы. Кислоты неорганические и органические. Основания неорганические и органические. Соли. Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.

Лабораторные опыты.

12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.
13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами
14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями.
15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.

16. Получение и свойства нерастворимых оснований.

17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

19. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

20. Распознавание хлоридов и сульфатов.

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

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ.

Календарно-тематический план

Химия. 10 класс (базовый уровень)

35 часов (1 час в неделю)

№ п/п	ТЕМЫ КУРСА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	Федеральный компонент государственного образовательного стандарта		Реализация национально-регионального компонента	Реализация практической части образовательной программы	Кол-во часов	Дата
		Обязательный минимум содержания образовательной программы	Реализация требований к уровню подготовки выпускников				
Введение (1 час)							
1/1	Предмет органической химии. Вводный инструктаж по ТБ	предмет органической химии, ее значение. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения	<u>Знать:</u> понятия вещество, химическая связь, валентность. <u>Уметь:</u> определять тип химической связи в соединениях, сравнивать органические соединения с неорганическими			1	
ТЕМА: № 1 Теория строения органических соединений (2 часа)							
1/2	Теория строения органических соединений.	химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности; основные положения ТХС; молекулярная и структурная формулы	<u>Знать</u> понятия валентность, химическое строение, основные положения ТХС. <u>Уметь</u> определять валентность атомов в веществах, составлять молекулярные и			1	

			структурные формулы.				
2/3	Изомерия, гомология.	понятие о гомологии и, изомерии, химические формулы и модели молекул в органической химии.	<u>Знать:</u> понятия гомология, изомерия, структурная формула. <u>Уметь :</u> составлять полные и сокращенные структурные формулы		<u>Д.</u> Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.	1	
ТЕМА: № 2 Углеводороды и их природные источники (8 часов)							
1/4	Природный газ. Алканы	состав природного газа, его использование как топлива, преимущества природного газа перед другими видами топлива; алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.	<u>Знать:</u> общую формулу, гомологический ряд, изомерию и номенклатуру алканов. <u>Уметь:</u> составлять молекулярные, структурные формулы алканов и давать им названия	Использование метана как топлива в быту и промышленности Урала. Экологические проблемы в регионе в связи с использованием галогенпроизводных (фреонов). Газификация Челябинской области.	<u>Лаб. опыт № 1.</u> Изготовление моделей молекул углеводородов <u>Лаб. опыт № 2</u> Определение элементарного состава органических соединений <u>Д. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт)</u>	1	
2/5	Алканы: свойства,	химические свойства (на	<u>Знать:</u> свойства		<u>Д.</u> Горение	1	

	применение	примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование; применение алканов.	алканов; <u>Уметь:</u> объяснять зависимость свойств от состава и строения алканов; составлять уравнения реакций		метана; отношение метана к раствору перманганата калия и бромной воде		
3/6	Этилен как представитель алкенов.	особенность строения непредельных УВ (алкенов)-двойная связь; получение этилена дегидрированием этана и дегидратацией этанола; химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация (мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации); применение этилена. Полиэтилен, его свойства и применение	<u>Знать:</u> строение и свойства алкенов; <u>Уметь:</u> объяснять зависимость свойств от состава и строения алкенов; составлять структурные формулы и уравнения реакций; давать названия алкенам	Получение полиэтилена, пропилена на предприятиях города, применение в сельском хозяйстве, быту, промышленности (Завод Профнастил, Трехгорный пластик - полипропиленовые трубы). Проблемы утилизации.	<u>Д.</u> Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена; горение этилена; отношение этилена к раствору перманганата калия и бромной воде. Лаб. опыт №3 Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.	1	
4/7	Алкадиены и каучуки	понятие об алкадиенах как УВ с двумя двойными связями; строение молекул	<u>Знать:</u> особенность строения алкадиенов, каучуков; <u>Уметь:</u> объяснять		<u>Д.</u> Разложение каучука при нагревании, испытание	1	

		бутадиена-1,3 и изопрена и их химические свойства: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки; резина.	зависимость свойств от состава и строения алкадиенов; составлять структурные формулы и уравнения реакций		продуктов разложения на непредельность.		
5/8	Ацетилен как представитель алкинов.	особенность строения непредельных УВ (алкинов)-тройная связь; получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом; химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация; полимеризацию винилхлорида; применение ацетилена и винилхлорида.	<u>Знать:</u> строение и свойства алкинов; <u>Уметь:</u> объяснять зависимость свойств от состава и строения алкинов; составлять структурные формулы и уравнения реакций; давать названия алкинам	Использование ацетилена при газовой сварке и резке металлов на ОАО «Мечел», предприятиях и мастерских. Техника безопасности при работе с ацетиленом.	<u>Лаб. опыт № 4</u> получение и свойства ацетилена <u>Д.</u> Получение ацетилена карбидным способом; горение ацетилена, отношение ацетилена к раствору $KMnO_4$ и бромной воде.	1	
6/9	Нефть и способы ее переработки.	состав и способы переработки нефти (ректификация, крекинг); нефтепродукты (ректификационные газы, бензин, лигроин, керосин, дизельное топливо, мазут);	<u>Знать:</u> состав и способы переработки нефти; <u>уметь:</u> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически	Природные источники УВ на территории области; проблемы их экологически безопасной разработки. Нефтепроводы области. АЗС –	<u>Лаб. опыт № 5</u> Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»	1	

			грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие организмы	источники загрязнения окружающей среды. Использование бензина в качестве топлива на Ю.Урале, альтернативное топливо.			
7/10	Бензол как представитель аренов.	получение бензола из гексана и ацетилена; химические свойства (горение, галогенирование, нитрование); применение бензола на основе свойств.	<u>Знать:</u> структурную формулу бензола, его свойства; <u>Уметь:</u> объяснять зависимость свойств от состава и строения; составлять структурные формулы и уравнения реакций	Антропогенные источники ароматических углеводородов в биосфере региона. Получение аренов на коксохимическом производстве ОАО «Мечел». Экологические проблемы применения аренов в качестве пестицидов (производные ароматических углеводородов)	<u>Д.</u> Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде	1	
8/11	<u>Контрольная работа № 1</u> «Углеводороды»	уметь применять теоретические знания об углеводородах на практике				1	

ТЕМА № 3 Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10 часов)						
1/12	Единство химической организации живых организмов.	.	.Знать химический состав живых организмов.			1
2/13	Одноатомные спирты на примере этанола		<u>Знать</u> : понятие функциональная группа (в частности спиртов); <u>Уметь</u> : объяснять зависимость свойств от состава и строения спиртов; составлять структурные формулы и уравнения реакций, давать названия; раскрывать применение этанола на основе свойств, последствия алкоголизма и его предупреждение	Производство этанола в области из пищевого сырья, на основе нефтехимического производства (Башкирия). Влияние на подростковый организм (юношеский алкоголизм в регионе).	<u>Лаб. опыт № 6</u> Свойства этилового спирта <u>Д.</u> Окисление спирта в альдегид	1
3/14	Многоатомные спирты на примере глицерина	Строение и свойства многоатомных спиртов на примере глицерина; качественная реакция на многоатомный спирт; уметь раскрывать применение глицерина на основе свойств.	<u>знать</u> :особенность строения многоатомных спиртов на примере глицерина; <u>уметь</u> : на основе качественной реакции определять многоатомный спирт	Использование этиленгликоля как антифриза, глицерина в медицинской, парфюмерной промышленности	<u>Лаб. опыт № 7</u> Свойства глицерина <u>Д.</u> Качественная реакция на многоатомные спирты	1
4/15	Фенол. Каменный уголь.	особенность строения фенола, взаимное влияние атомов в его молекуле; химические	<u>Знать</u> : строение и свойства фенола; <u>Уметь</u> :объяснять зависимость свойств от	Источники фенолов в окружающей среде региона	<u>Д.</u> Коллекция «Каменный уголь и продукты его	1

		свойства (взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой), получение фенола коксованием угля; сущность процесса коксования и продукты коксохимического производства	состава и строения; составлять структурные формулы и уравнения реакций; раскрывать применение фенола на основе свойств	(Коксохим). Экологические кризисы, связанные с попаданием фенолов в источники питьевой воды. Месторождения каменного угля в регионе. Последствия разработок недр. Коксохимическое производство ОАО «Мечел».	переработки»; растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании; качественная реакция на фенол		
5/16	Альдегиды.	строение и номенклатура альдегидов; химические свойства на примерах формальдегида и ацетальдегида; получение альдегидов окислением соответствующих спиртов.	<u>Знать:</u> особенность строения альдегидов; <u>уметь:</u> объяснять зависимость свойств от состава и строения; составлять формулы и уравнения реакций, давать названия; раскрывать применение альдегидов на основе свойств; на основе качественной реакции определять альдегид	Токсичность альдегидов. Антропогенные источники альдегидов в атмосфере региона.	<u>Д.</u> Качественные реакции на альдегиды	1	
6/17	Карбоновые кислоты.	строение и номенклатура	<u>Знать:</u> особенность строения карбоновых	Производство уксусной	<u>Лаб. опыт № 9</u>	1	

		<p>карбоновых кислот; химические свойства на примере муравьиной и уксусной (общие свойства с неорганическими кислотами, реакцию этерификации); высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой кислот; получение карбоновых кислот окислением альдегидов.</p>	<p>кислот; <u>Уметь:</u> объяснять зависимость свойств от состава и строения; составлять структурные формулы и уравнения реакций, давать названия; раскрывать применение карбоновых кислот на основе свойств</p>	<p>кислоты (г. Аша). Применение кислот в производстве сложных эфиров на предприятиях Урала (концерн «Калина» Екатеринбург, ОАО «Фармхим»)</p>	<p>Свойства уксусной кислоты.</p>		
7/18	Сложные эфиры и жиры.	<p>состав и строение сложных эфиров и жиров; химические свойства жиров (гидролиз или омыление, гидрирование жидких жиров); получение сложных эфиров реакцией этерификации; нахождение сложных эфиров в природе, их значение.</p>	<p><u>Знать:</u> особенность строения сложных эфиров, жиров; <u>Уметь:</u> объяснять зависимость свойств от состава и строения; составлять структурные формулы и уравнения реакций, давать названия; раскрывать применение сложных эфиров и жиров на основе свойств</p>	<p><i>Получение жиров на предприятии пищевой промышленности (г. Троицк). Производство маргарина, мыла, майонеза на предприятиях области (Троицкий жиркомбинат)</i></p>	<p>Лаб. опыт № 10. Свойства жиров Лаб. опыт № 11 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка Д. Получение уксусно-этилового и уксусно-амилового эфиров; коллекция эфирных</p>	1	

					масел		
8/19	Углеводы. Глюкоза. Дисахариды. Полисахариды.	дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал, целлюлоза); понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид; значение углеводов в живой природе и в жизни человека	<u>Знать:</u> строение глюкозы сахарозы, крахмала, клетчатки; <u>уметь:</u> объяснять зависимость свойств от состава и строения; раскрывать применение глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы на основе свойств; записывать уравнения реакций; на основе качественной реакции определять глюкозу, крахмал	Кондитерские изделия в регионе (хлебозавод, кондитерская фабрика) Использование процессов брожения в производстве спирта и молочнокислы х продуктов в регионе	<u>Лаб. опыт № 12</u> Свойства глюкозы <u>Лаб.опыт.№13</u> .Свойства крахмала <u>Д.</u> Реакция «серебряного зеркала» глюкозы; окисление глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II)	1	
9/20	Обобщение и систематизация знаний по теме: « Кислородсодержащие органические соединения»	На основе изученных свойств уметь устанавливать причинно следственные связи: состав – строение – свойства – применение; осуществлять превращения				1	
10/21	<u>Контрольная работа № 2</u> «Кислородсодержащие органические соединения»	уметь применять теоретические знания о кислородсодержащих органических соединениях на практике				1	
<u>ТЕМА № 4</u> Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6 часов)							
1/22	Амины	строение анилина как органического основания и взаимное влияние атомов в его молекуле; химические свойства анилина:	<u>Знать:</u> функциональную группу аминов, <u>Уметь:</u> объяснять зависимость свойств от состава и строения,	Экологические проблемы, связанные с производством анилиновых красителей	<u>Д.</u> Взаимодействи е аммиака и анилина с соляной кислотой;	1	

		ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой; получение ароматического амина из нитробензола.	давать названия; раскрывать применение анилина на основе свойств; составлять уравнения реакций		реакция анилина с бромной водой		
2/23	Аминокислоты.	получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков, химические свойства как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации).	<u>Знать:</u> функциональные группы в аминокислотах, пептидная связь; <u>уметь:</u> объяснять зависимость свойств от состава и строения; раскрывать применение аминокислот на основе свойств; составлять уравнения реакций, давать названия	Применение аминокислот в пищевой промышленности, медицине, животноводстве региона.	<u>Д.</u> Доказательств о наличии функциональных групп в растворах аминокислот.	1	
3/24	Белки	получение белков реакцией поликонденсации аминокислот; химические свойства (горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции), биохимические функции белков	<u>Знать:</u> первичную, вторичную и третичную структуры белков; <u>Уметь:</u> объяснять зависимость свойств от состава и строения; на основе качественных реакций определять белки	Производство мяса, молока, яиц в регионе. Использование одноклеточных водорослей при производстве белковых добавок (птицефабрика Чебаркуль, ПК «Тенториум» г. Пермь)	<u>Лаб. опыт № 14</u> Свойства белков <u>Д.</u> горение птичьего пера и шерстяной нити	1	

4/25	Нуклеиновые кислоты	синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов; роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации; понятие о биотехнологии и генной инженерии	<u>Знать:</u> общий план строения нуклеотида, сравнение строения и функций РНК и ДНК; <u>уметь:</u> проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников		<u>Д.</u> Модель молекулы ДНК	1	
5/26	Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	<u>Знать:</u> качественные реакции на кратную связь, альдегиды, многоатомные спирты, глюкозу, крахмал, белки; <u>Уметь:</u> выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших органических веществ; безопасно обращаться с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием				1	
6/27	Генетическая связь между классами органических соединений.	На основе изученных свойств уметь устанавливать причинно следственные связи: состав – строение – свойства – применение; осуществлять превращения	<u>Знать:</u> формулы основных классов органических веществ, их свойства и способы получения; <u>уметь:</u> давать названия соединениям и составлять уравнения реакций		<u>Д.</u> Переходы: этанол → этилен → этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота	1	
ТЕМА № 5 Биологически активные органические соединения (4 часа)							
1/28	Ферменты. Витамины	ферменты как биологические катализаторы белковой природы; их роль в	<u>Уметь:</u> проводить самостоятельный поиск химической информации с	Производство витаминов на предприятиях области (г.	<u>Д.</u> Разложение пероксида водорода каталазой	1	

		<p>жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве; понятие о витаминах, нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов</p>	<p>использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах</p>	<p>Челябинск, Копейск)</p>	<p>сырого мяса и сырого картофеля; коллекция СМС, содержащих энзимы; испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой; иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов; коллекция витаминных препаратов; испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой</p>		
2/29	Гормоны. Лекарства.	<p>понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин</p>	<p>уметь проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников</p>	<p>Производство лекарственных средств на предприятиях области (г. Челябинск,</p>	<p>Лаб. опыт № 16 Знакомство с образцами пищевых, косметических</p>	1	

		как представители гормонов. профилактика сахарного диабета. Лекарственная химия: аспирин, антибиотики, дисбактериоз. Наркотические вещества; наркомания, борьба с ней и профилактика.	(научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах	Копейск)	, биологических и медицинских золь и гелей. <u>Д.</u> Образцы средств гигиены и косметики		
3/30	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии	На основе изученных свойств уметь устанавливать причинно следственные связи: состав – строение – свойства – применение; осуществлять превращения	<u>знать</u> формулы основных классов органических веществ, их свойства и способы получения; <u>уметь</u> давать названия соединениям и составлять уравнения реакций			1	
4/31	<u>Контрольная работа № 3</u> итоговая работа по курсу органической химии	Уметь применять теоретические знания на практике				1	
<u>ТЕМА № 6</u> Искусственные и синтетические органические соединения (4 часа)							
1/32	Искусственные полимеры	свойства искусственных полимеров, применение; получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации	<u>знать</u> искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза); <u>уметь</u> их распознавать на основе свойств		<u>Лаб. опыт № 15</u> Ознакомление с коллекцией волокон.	1	

		природного полимерного сырья					
2/33	Синтетические полимеры	структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная; термопласты и реактопласты; получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации.	знать представителей синтетических пластмасс (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид); синтетические волокна (лавсан, нитрон, капрон); уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы	Производство полимеров в регионе (г.Копейск). Экологические проблемы в области, связанные с уничтожением отходов ВМС.	Лаб. опыт № 15 Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков Д. коллекция пластмасс, синтетических волокон и изделий из них; распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.	1	
3-4/ 34-35	Практическая работа № 2 Распознавание пластмасс и волокон.	знать состав и свойства искусственных и синтетических полимеров; уметь выполнять химический эксперимент: по распознаванию пластмасс и волокон; безопасно обращаться с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием				2	

Календарно-тематический план

Химия. 11 класс (базовый уровень)

35 часов (1 час в неделю)

№ п/п	ТЕМЫ КУРСА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	Количество часов	Федеральный компонент государственного образовательного стандарта		Реализация национально-регионального компонента	Реализация практической части образовательной программы
			Обязательный минимум содержания образовательной программы	Реализация требований к уровню подготовки выпускников		
ТЕМА № 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3 часов)						
1	Основные сведения о строении атома. Ядро. Электронная оболочка. Вводный инструктаж по ТБ.	1	Понятия: ядро, протоны, электроны, нейтроны, электронная оболочка, атомная орбиталь (s,p), энергетический уровень; строения электронных оболочек атомов .	<u>Знать</u> понятия химический элемент, атом, изотоп; <u>Уметь</u> составлять электронные конфигурации атомов химических элементов	Атомно-энергетический комплекс области. Центры атомной промышленности области – г. Снежинск и Озерск	
2	Периодический закон Д.И.Менделеева и периодическая система в свете строения атома.	1	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеевым. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы; причины изменения свойств элементов в периодах и главных подгруппах.	<u>Знать</u> периодический закон, причины изменения свойств элементов в периодах и группах. <u>Уметь</u> характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева;		Лаб. опыт № 1 Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек Д. Различные формы периодической системы.

3	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Положение водорода в периодической системе	<u>Знать</u> мировоззренческое и научное значение периодического закона и периодической системы Д.И.Менделеева; <u>Уметь</u> проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников		
ТЕМА № 2. Строение вещества (14 часов)						
4	Ионная химическая связь. Свойства веществ с этим типом химической связи.	1	Понятия катион, анион; ионная кристаллическая решетка, свойства веществ с данным видом связи и типом кристаллической решетки.	<u>Знать</u> понятия химическая связь, вещества молекулярного и немолекулярного строения; <u>Уметь</u> устанавливать причинно-следственную связь при рассмотрении цепочки:тип связи- тип кристаллической решетки-свойства вещества.		<u>Д.</u> Модель кристаллической решетки хлорида натрия; образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита <u>Лаб. опыт № 2</u> Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств
5	Ковалентная химическая связь.	1	Разновидности и механизмы образования ковалентной связи	<u>Знать</u> понятия электроотрицательность		<u>Д.</u> Модели кристаллических

	Свойства веществ с этим типом связи.		(обменный и донорно-акцепторный). Валентности химических элементов. Полярность связи и полярность молекулы	, ковалентная связь, теорию химической связи, валентность; <u>Уметь</u> определять соединения с ковалентным видом связи и составлять схемы ее образования		решеток» сухого льда», алмаза, графита. Лаб. опыт № 2 Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств
6	Металлическая и водородная химическая связь. Свойства веществ с этим типом связи.	1	Особенности строения атомов металлов металлическая кристаллическая решетка, свойства веществ с этим типом связи; межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь; значение водородной связи в формировании структур биополимеров, причины многообразия веществ: изомерия.	<u>Знать</u> особенности строения атомов металлов; металлическая химическая связь; <u>Уметь</u> объяснять природу металлической связи и связывать ее со свойствами веществ <u>Знать</u> водородную связь, единую природу химических связей, изомерия, гомология; <u>Уметь</u> объяснять связь между строением веществ и их свойствами		Лаб. опыт № 2 Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств <u>Д.</u> Молекулы ДНК, модели металлических кристаллических решеток. <u>Д.</u> Модели молекул изомеров и гомологов
7	Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение.	1	Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение.	<u>Знать</u> основные понятия по химии высокомолекулярных соединений: структурное звено,	Производство полимеров в регионе(г. Копейск) Экологические	Лаб. опыт № 3 Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и

				<p>мономер, полимер, степень полимеризации. Уметь объяснять области применения пластмасс, исходя из их строения и свойств.</p>	<p>проблемы, связанные с утилизацией отходов высокомолекулярных веществ.</p>	<p>изделия из них. Д. Образцы пластмасс (фенолформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них</p>
8	<p>Волокна, классификация, представители и применение.</p>	их и	1	<p>Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение</p>	<p>Знать классификацию волокон. Уметь объяснять области применения волокон, исходя из их строения и свойств.</p>	<p>Д. <i>Модели молекул изомеров и гомологов</i> Лаб. опыт № 3 Ознакомление с коллекцией волокон и изделия из них. Д. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них; образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные</p>

						алюмосиликаты
9	Газообразное строение вещества Представители газообразных веществ. Молярный объем газов.	1	Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ; загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ними. Получение, сбор и распознавание водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена.	<u>Знать:</u> __представителей газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен, метан, ацетилен. Молярный объем газообразных веществ. <u>Уметь</u> __использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде	Проблема атмосферного воздуха в городе и области. Челябинский кислородный завод.	<u>Д.</u> Модель молярного объема газов
10	<u>Практическая работа № 1.</u> «Получение, сбор и распознавание газов»	1	<u>Знать:</u> правила ТБ, способы получения, сбора и распознавания газов: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена. <u>Уметь</u> выполнять химический эксперимент.			
11	Жидкое состояние вещества. Жесткость воды. Жидкие кристаллы.	1	Потребление воды в быту и на производстве; жесткость воды и способы ее устранения; минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях; жидкие кристаллы и их применение	<u>Знать</u> значение воды; <u>Уметь</u> объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве		<u>Лаб. опыт № 4</u> Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. <u>Лаб. опыт № 5</u> Ознакомление с минеральными водами <u>Д.</u> Три агрегатных состояния воды; образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления;

						жесткость воды и способы ее устранения; приборы на жидких кристаллах
12	Твердое состояние вещества.	1	Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение; кристаллическое строение вещества	<u>Знать</u> понятия аморфность и кристалличность; <u>Уметь</u> объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	Минералы и горные породы, добываемые на Южном Урале	
13	Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем.	1	Дисперсная фаза и дисперсионная среда; классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. Понятие о коллоидах; коагуляция, синерезис, эффект Тиндаля. Истинные растворы.	<u>Знать</u> понятие о дисперсных системах, раствор; <u>Уметь</u> различать дисперсные системы		Лаб. опыт № 6 Ознакомление с дисперсными системами Д. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей; коагуляция, синерезис, эффект Тиндаля
14	Состав вещества и	1	Чистые вещества и смеси;	<u>Знать</u> закон постоянства	Методы очистки	

	смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.		способы разделения смесей и их использование; способы выражения концентрации растворов: массовая доля вещества.	состава вещества; вещества молекулярного и немолекулярного состава; <u>Уметь</u> решать задачи с понятием «доля».	сточных вод в области.	
15	Понятие доля. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	<u>Уметь</u> решать задачи с понятием «доля»: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси, доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объёмная; доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.			
16	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение вещества».	1	<u>Знать</u> виды химической связи, типы кристаллических решеток; <u>Уметь</u> определять вид химической связи, тип кристаллической решетки, классифицировать дисперсные системы; разделять смеси; решать задачи с понятием «доля»: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси, доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объёмная; доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.			
17	Контрольная работа № 1 «Строение вещества».	1	уметь применять теоретические знания на практике			
ТЕМА № 3 Химические реакции (8 часов)						
18-19	Классификации химических реакций. Тепловой эффект химической реакции.	2	Реакции, идущие без изменения состава вещества; причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора; озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия. Реакции, идущие с	<u>Знать</u> понятия изомерия, аллотропия, тепловой эффект реакции; <u>Уметь</u> давать характеристику реакции на основании нескольких признаков.		Лаб. опыт № 7 Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

			изменением состава веществ: соединения, разложения, обмена, замещения; экзо- и эндотермические (тепловой эффект реакции, термохимическое уравнение). Особенности реакций в органической химии.			Лаб. опыт № 8 Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды Д. получение аллотропных модификаций серы и фосфора; модели молекул н-бутана и изобутана. Озонатор.
20	Скорость химической реакции.	1	Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения (гомо и гетерогенные реакции) и катализатора (ферменты как биологические катализаторы).	Знать понятие скорость химической реакции, катализ; Уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов, применять полученные знания в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.	Использование закономерностей химических реакций в производстве серной кислоты (ЧМК, ЧЭМК), в лакокрасочном производстве, на металлургических предприятиях области.	Лаб. опыт № 9 Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля Д. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия различных металлов (магний, цинк, железо) с

						соляной кислотой; взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры
21	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	1	Необратимые и обратимые химические реакции; состояние химического равновесия для обратимых реакций; способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака; понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака	<u>Знать</u> _____ понятие химическое равновесие, основные научные принципы химического производства <u>Уметь</u> _____ объяснять смещение равновесия от различных факторов, для возможности управления химическим производством.		<u>Д.</u> Модель «кипящего слоя». Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды
22	Электролитическая диссоциация. Роль воды в химической реакции.	1	Классификация веществ по признаку растворимости: растворимые, малорастворимые и нерастворимые. Электролиты и неэлектролиты. Кислоты, основания, соли с точки зрения ТЭД. Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными, кислотными оксидами, разложение, образование кристаллогидратов; реакции	<u>Знать</u> понятия раствор, растворимость, электролит, неэлектролит, основные положения теории электролитической диссоциации; <u>Уметь</u> характеризовать химические свойства воды, составлять уравнения реакций в молекулярном и ионном	Природные источники питьевой воды в Челябинской области, основные группы загрязнителей природной воды в регионе	<u>Д.</u> Взаимодействие лития и натрия с водой, получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора

			гидратации в органической химии	виде		лакмусом; испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации; зависимость степени диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора; растворение окрашенных веществ в воде (сульфат меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III))
23	Гидролиз органических и неорганических веществ.	1	Необратимый гидролиз; обратимый гидролиз солей; гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке .	<u>Знать</u> среду водных растворов; <u>Уметь</u> составлять уравнения реакций гидролиза солей и органических веществ, на основе состава солей определять реакцию среды при гидролизе солей.	Применение гидролиза солей в очистке воды региона (Сосновские очистные сооружения) Производство мыла на Троицком жиркомбинате.	<u>Лаб. опыт №11</u> Различные случаи гидролиза солей <u>Д.</u> Гидролиз карбида кальция; карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка; получение мыла.

24	Окислительно-восстановительные реакции.	1	Понятия: окислительно-восстановительные реакции.	<u>Знать</u> понятие окислительно-восстановительной реакции, степень окисления, процессы окисления, восстановления, окислитель, восстановитель <u>Уметь</u> определять степени окисления по формуле соединения, составлять схемы электронного баланса.		<u>Д.</u> Простейшие окислительно-восстановительные реакции взаимодействие цинка с соляной кислотой, железа с раствором сульфата меди (II).
25	Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролитическое получение алюминия.	1	Электролиз как окислительно-восстановительный процесс; электролиз расплавов и растворов; практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия	<u>Знать</u> понятия окисление, восстановление; <u>Уметь</u> составлять уравнения реакций, описывать процессы на катоде и аноде	Электролитическое получение металлов на производствах Челябинской области (ЧЭМК, ЧЭЦЗ)	<u>Д.</u> Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.
ТЕМА № 4. Вещества и их свойства (10 часов)						
26	Металлы. Химические свойства металлов.	1	Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом), растворами кислот и солей. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом	<u>Знать</u> электрохимический ряд напряжений металлов; общие способы получения металлов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. <u>Уметь</u> составлять уравнения реакций с участием металлов, объяснять зависимость	Месторождения руд черных и цветных металлов в регионе. Каслинское литье, Златоустовская гравюра. Производство чугуна и стали на предприятиях области	<u>Лаб. опыт №18</u> <i>Знакомство с коллекцией металлов</i> <u>Лаб. опыт №19</u> <i>Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей</i> <u>Д.</u> <i>Образцы металлов и их</i>

				свойств веществ от их состава и строения.		<i>соединений.</i> Взаимодействие натрия с хлором, железа с серой; <i>горение магния, железа и алюминия в кислороде;</i> взаимодействие щелочноземельных металлов с водой; натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой, меди с конц. азотной, кислородом и серой.
27	Коррозия металлов и способы защиты от нее.	1	Химическая и электрохимическая коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии.	<u>Знать</u> понятие коррозия. <u>Уметь</u> _____ применять полученные знания.	Создание антикоррозионных сплавов на металлургических предприятиях области. Способы борьбы с коррозией металлов - защитные покрытия другими металлами (цехи гальванического покрытия), добавки с целью получения	<u>Д.</u> <i>Опыты по коррозии металлов и защите от неё.</i>

					нержавеющих сплавов в регионе	
28	Неметаллы. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.	1	Взаимодействие неметаллов с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами окислителями. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Благородные газы	<u>Знать</u> окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. <u>Уметь</u> составлять уравнения реакций, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	Минералы и горные породы, содержащие элементы неметаллы на Южном Урале-загрязнители атмосферы города.	<u>Лаб. опыт №18.</u> Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). <u>Д.</u> возгонка иода, изготовление иодной спиртовой настойки; горение серы и фосфора в кислороде; Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей
29	Кислоты: неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот.	1	Химические свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.	<u>Знать</u> состав и классификацию кислот, химические свойства. <u>Уметь</u> составлять уравнения химических реакций, характеризовать области применения. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и	Производство уксусной кислоты в лесохимическом производстве (г. Аша) Производство серной кислоты в Челябинской области. Кооперирование	<u>Лаб. опыт №18.</u> Ознакомление с коллекцией кислот. <u>Лаб. опыт №12.</u> Испытание растворов кислот индикаторами. <u>Лаб. опыт №13</u>

				строения	производства цветных металлов с сернокислотным производством (ЧЭЦЗ)	Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами <u>Лаб. опыт №14</u> Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями <u>Лаб. опыт №15</u> Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями <u>Д.</u> Разбавление концентрирован ной серной кислоты; взаимодействие концентрирован ной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью
30	Основания неорганические и органические.	1	Химические свойства: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами, солями;	<u>Знать</u> состав и классификацию оснований, химические		<u>Лаб. опыт №18</u> Ознакомление с коллекцией

	Химические свойства оснований.		разложение нерастворимых оснований	свойства. <u>Уметь</u> составлять уравнения химических реакций, характеризовать области применения, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.		оснований. <u>Лаб. опыт №12.</u> Испытание растворов оснований индикаторами. <u>Лаб. опыт №16</u> Получение и свойства нерастворимых оснований
31	Соли. Классификация солей. Химические свойства солей.	1	Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей: хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли), гидрокарбонат натрия и аммония(кислые соли), гидроксокарбонат меди (II)(основные соли)	<u>Знать</u> состав и классификацию солей, химические свойства. <u>Уметь</u> составлять уравнения химических реакций, характеризовать значение и области применения важнейших солей.		<u>Лаб. опыт №18.</u> Ознакомление с коллекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли. <u>Лаб. опыт №12.</u> Испытание растворов солей индикаторами. <u>Лаб. опыт №17</u> Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов <u>Д.</u> Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия,

						карбонат натрия, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди(2) Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании; гашение соды уксусом.
32	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	1	Генетический ряд металла; генетический ряд неметалла; особенности генетического ряда в органической химии.	<u>Знать</u> понятие о генетической связи и генетических рядах. <u>Уметь</u> составлять генетические ряды для неорганических и органических веществ и иллюстрировать уравнения химических реакций генетическую связь..		Лаб. опыт №20 <i>Распознавание хлоридов и сульфатов</i> Д. Качественные реакции на катионы и анионы
33	<u>Практическая работа № 2</u> <i>Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и</i>	1	Знать научные методы познания веществ и химических реакций; роль эксперимента и теории в химии. Уметь моделировать химические процессы; выполнять химический эксперимент по осуществлению превращений			

	<i>неметаллы»</i>				
34	<u>Практическая работа № 3</u> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.	1	Знать научные методы познания веществ и химических реакций; роль эксперимента и теории в химии. Уметь моделировать химические процессы; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ		
35	<u>Контрольная работа № 2</u> Итоговая работа по курсу химии	1	Уметь применять полученные знания на практике.		

Характеристика организации контроля и контрольно- измерительных материалов.

С введением ЕГЭ в школьной практике приобретает значение совершенствование методики контроля учебных достижением учеников. Контрольно-оценочная деятельность строится по традиционной системе, включающей проверку предметных компетенций: теоретических знаний (устный ответ, самостоятельная работа, химический диктант, семинарские занятия), умений применять полученные знания при решении типовых расчётных задач (контрольная работа, самостоятельная работа) и экспериментальных умений (лабораторные опыты и практические работы). Поэтому при изучении химии проводится текущая, промежуточная и итоговая аттестация учащихся.

Текущая аттестация предполагает установление соответствия результатов учебной деятельности учащихся требованиям образовательных стандартов и программ по соответствующей теме урока с выставлением отметок. Поурочный и тематический контроль являются основными видами контроля результатов учебной деятельности учащихся по химии при осуществлении текущей аттестации. Тематический контроль предполагает проверку и оценку уровня достижений учащихся по соответствующей теме программы и выставление отметки в журнал.

Тематический контроль по химии может осуществляться как в виде обязательных контрольных работ (продолжительностью 45 минут), так и в виде самостоятельных проверочных работ (10-15 мин.), количество которых определяется учителем. Виды, содержание и объем контрольных и самостоятельных работ определяет учитель на основании заданий учебников, дидактических материалов и учебно-методических пособий с учетом образовательного стандарта.

Многие измерители по своей форме представляют собой задания частей «А», «В», «С» государственной (итоговой) аттестации и Единого государственного экзамена по химии. К каждому заданию части «А» даются четыре варианта ответа, из которых только один правильный. На задания части «В» нужно дать краткий ответ, который представляет собой последовательность цифр, в редких случаях ответ в виде слова. Часть «С» предполагает ответ в свободном виде.

Правильный ответ на тест группы «А» оценивается в 1 балл, на тест группы «В» - в 2 балла. Ответы части «С» дифференцированы от 3 баллов до 6-7 баллов. Для перевода тестовой оценки в пятибалльную систему используется следующая шкала: 100-90 % - «5», 80 – 65 % - «4», 64-35 % - «3», менее 35 % - «2».

Обучая школьников приемам работы с различными типами контролируемых заданий (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом), необходимо добиваться понимания того, что успешное выполнение любого задания невозможно без тщательного анализа его условия и выбора адекватной последовательности действий.

ОЦЕНКА УСТНОГО ОТВЕТА

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна незначительная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух незначительных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три незначительные ошибки.

Отметка «2»: работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

ОЦЕНКА УМЕНИЯ РЕШАТЬ РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух незначительных ошибок

Отметка «3» в логическом рассуждении нет логических ошибок, но допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

ОЦЕНКА УМЕТЬ РЕШАТЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ.

Отметка «5»: план решения составлен правильно, правильно осуществлен подбор химических реактивов; дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4» план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух незначительных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.