

Муниципальное автономное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №12 г. Ишима»

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО ЕМЦ
Протокол № 4 от «28» августа 2023г.
Руководитель ШМО
_____/ Т.Ю. Махова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Белименко И.Н.
«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СОШ №12 г. Ишима

Старикова С.В.
Приказ №480/1 от «01» сентября 2023 г.

**Рабочая программа
по химии 11 класс
2023-2024 учебный год**

учителя биологии и химии
Матяшевой Алены Геннадьевны

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты освоения программы

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.
- средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

Метапредметные результаты освоения программы

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;
- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
- уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли веществ (1-я линия развития);
- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);
- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);
- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

Коммуникативные УУД:

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций;
- средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения;
- предметными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

1-я линия развития – осознание роли веществ:

– объяснять функции веществ в связи с их строением.

2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:

– характеризовать химические реакции;

– объяснять различные способы классификации химических реакций.

– приводить примеры разных типов химических реакций.

3-я линия развития – использование химических знаний в быту:

– использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

– пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.

4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения химии:

– находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;

– характеризовать основные уровни организации химических веществ.

5-я линия развития – овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

– понимать роль химических процессов, протекающих в природе;

– уметь проводить простейшие химические эксперименты.

6-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

– характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;

– находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;

– объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;

– применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Предметные результаты освоения программы

- умение обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в периодической системе Д. И. Менделеева;

- формулирование изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;
- определение по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;
- понимание информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;
- умение классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды —кислоты, основания, амфотерные гидроксиды —и соли) вещества;
- формулирование периодического закона, объяснение структуры и информации, которую несёт периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, раскрытие значения периодического закона;
- умение характеризовать строение вещества —виды химических связей и типы кристаллических решёток;
- описание строения атомов химических элементов с порядковыми номерами 1—20 и 26, отображение их с помощью схем;
- составление формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;
- написание структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степени окисления или заряду ионов;
- умение формулировать основные законы химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;
- умение формулировать основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;
- определение признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;
- составление молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;
- составление уравнений реакций с участием электролитов также в ионной форме;
- определение по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;
- составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
- применение понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
- определение с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат-и карбонат-анионов и катиона аммония в растворе;
- объяснение влияния различных факторов на скорость химических реакций;
- умение характеризовать положение металлов и неметаллов в периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- объяснение многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;
- установление различий гидро-, пиро-и электрометаллургии и иллюстрирование этих различий примерами промышленных способов получения металлов;
- умение давать общую характеристику элементов I, II, VIIA групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
- умение описывать коррозию металлов и способы защиты от неё;
- умение производить химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;

- описание свойств и практического значения изученных органических веществ;
- выполнение обозначенных в программе экспериментов, распознавание неорганических веществ по соответствующим признакам;
- соблюдение правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Содержание учебного предмета, курса

Тема I. Строение вещества (12ч.)

Атом – сложная частица. Состояние электронов в атоме. Развитие представлений о строении атома. Модели строения атома. Ядро и электронная оболочка. Элементарные частицы: протоны, нейтроны, электроны. Изотопы. Электронная оболочка атома. Электронный слой (энергетический уровень). Орбиталь, электронные облака. Особенности строения электронных оболочек атомов. Порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Биография Д.И. Менделеева. Открытие Периодического закона и создание Периодической системы. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Закономерности изменения свойств атомов в периодах и группах (главных подгруппах). Значение Периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева.

Химическая связь. Благородные газы, особенности строения их атомов. Процессы восстановления и окисления. Катионы и анионы. Ионная химическая связь. Схемы образования веществ с ионной химической связью. Кристаллические решетки. Ионные кристаллические решетки. Примеры веществ с ионными кристаллическими решетками и их свойства. Классификация ионов: по составу (простые и сложные), по знаку заряда (катионы и анионы).

Ковалентная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Схемы образования ковалентной химической связи. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность молекул. Механизмы образования ковалентной химической связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Примеры веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками и их свойства.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка, физические свойства металлов: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск. Металлические сплавы (бронза, чугун, сталь, дюралюминий).

Водородная связь. Механизм образования водородной связи. Внутримолекулярная и межмолекулярная водородная связь. Водородная связь в белках и нуклеиновых кислотах.

Полимеры органические и неорганические. Полимеры. Пластмассы. Классификация полимеров по происхождению (биополимеры, искусственные и синтетические полимеры) и по отношению к нагреванию (термопласты и термореактопласты). Примеры пластмасс. Волокна. Природные волокна (животные, растительные и минеральные), химические волокна (искусственные и синтетические). Неорганические полимеры.

Агрегатные состояния веществ (газообразное, жидкое и твердое). Закон Авогадро. Молярный объем газов. Воздух и природный газ – природные газообразные смеси. Водород. Кислород и озон. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Углекислый газ. Аммиак. Этилен.

Жидкие вещества. Вода, ее биологическая роль. Круговорот воды в природе. Применение воды в промышленности, сельском хозяйстве и быту. Жесткость воды. Временная и постоянная жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы, их использование.

Твердые вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Применение аморфных веществ.

Дисперсные системы. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию. Классификация дисперсных систем по размеру частиц фазы. Эмульсии. Суспензии. Аэрозоли.

Состав вещества. Закон постоянства состава вещества. Информация, которую можно получить из молекулярной формулы (формульной единицы). Смеси. Массовая и объемная доля компонента смеси. Массовая доля растворенного вещества. Массовая доля примесей. Массовая доля продукта реакции. Молярная концентрация.

Тема 2. Химические реакции(9ч.)

Химические реакции, или химические явления. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена, условия их протекания. Экзо и эндотермические реакции. Тепловой эффект химической реакции. Термохимическое уравнение. Гомогенные и гетерогенные реакции.

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Ферменты. Ингибиторы. Обратимость химической реакции. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье. Условия смещения равновесия в реакции синтеза аммиака. Выбор оптимальных условий.

Роль воды в химических реакциях. Растворение как физико-химический процесс. Электролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания и соли в свете электролитической диссоциации. Водородный показатель (рН) раствора. Реакции гидратации. Гидролиз в органической и неорганической химии.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Электронный баланс. Электролиз. Электролиз расплава и раствора хлорида натрия. Получение алюминия. Применение электролиза в промышленности.

Лабораторный опыт №1: «Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды»

Лабораторный опыт №2: «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV) и каталазы сырого картофеля».

Лабораторный опыт №3: «Различные случаи гидролиза солей»

Контрольная работа №1: «Теоретические основы химии»

Тема 3. Вещества и их свойства(9ч.)

Металлы. Химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот и солей, металлотермия. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Водородные соединения неметаллов.

Кислоты. Классификация и химические свойства кислот. Особенности взаимодействия концентрированной серной кислоты и азотной кислоты любой концентрации с металлами. Качественные реакции на анионы кислот.

Основания. Классификация оснований. Химические свойства оснований.

Соли. Классификация солей и важнейшие представители. Качественные реакции на катионы.

Генетическая связь между классами неорганических веществ. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетические ряды органических соединений.

Лабораторный опыт №4 «Испытание растворов солей. Оснований и кислот индикаторами».

Лабораторный опыт №5 «Реакции обмена в растворах солей»

Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов»

Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»

Контрольная работа №2 «Неорганическая химия»

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

№ урока	Раздел Тема урока	Количество часов
	Строение вещества	12
1	Основные сведения о строении атома.	1
2	Периодический закон и строение атома. Входящий контроль	1
3	Ионная химическая связь	1
4	Ковалентная химическая связь	1
5	Металлическая химическая связь	1
6	Водородная химическая связь	1
7	Полимеры	1
8	Газообразные вещества	1
9	Жидкие вещества	1
10	Твердые вещества	1
11	Дисперсные системы	1
12	Состав вещества. Смеси.	1
	Химические реакции	12
13	Понятие химической реакции. Реакции идущие без изменения состава вещества.	1
14	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава вещества.	1
15	Реакции ионного обмена. Лабораторный опыт №1 «Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды»	1
16	Скорость химической реакции.	1
17	Лабораторный опыт №2 «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV) и каталазы сырого картофеля»	1
18	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения	1
19	Роль воды в химических реакциях.	1
20	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1
21	Лабораторный опыт №3 «Различные случаи гидролиза солей»	1
22	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	1
23	Обобщение знаний по теме «Теоретические основы химии»	1
24	Контрольная работа №1	1

	«Теоретические основы химии»	
	Вещества и их свойства	10
25	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов	1
26	Неметаллы и их свойства.	1
27	Кислоты.	1
28	Основания.	1
29	Соли. Лабораторный опыт №4 «Испытание растворов солей. Оснований и кислот индикаторами».	1
30	Лабораторный опыт №5 «Реакции обмена в растворах солей»	1
31	Генетическая связь между классами органических соединений.	1
32	Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов»	1
33	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»	1
34	Обобщение и систематизация знаний Контрольная работа №2 «Неорганическая химия»	1

Приложение к рабочей программе по химии

Учитель: Матяшева А. Г.

Класс: 11

Количество учебных часов: 34

Количество учебных часов в неделю: 1

Планирование составлено на основе:

1. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования(в редакции от 07.06.2017г.).
2. Программы курса химии для учащихся 11 классов образовательных учреждений автора автора

№ урок а	Раздел	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Дата	
1	Строение вещества 12 часов	Основные сведения о строении атома.	1	Освоение новых знаний	Р. Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения; осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату П. Ставят и формулируют цели и проблемы урока; проводят сравнение и классификацию по заданным критериям; строят речевое высказывание в устной и письменной форме К. Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач; находят общее решение учебной задачи Л. Формируют мотивацию учебно- познавательной деятельности;		
2		Периодический закон и строение атома. Входящий контроль	1	Применение знаний			
3		Ионная химическая связь	1	Комбинирован ный			
4		Ковалентная химическая связь	1	Освоение новых знаний			
5		Металлическая химическая связь	1	Комбинирован ный			
6		Водородная химическая связь	1	Применение знаний			
7		Полимеры	1	Комбинирован ный			
8		Газообразные вещества	1	Освоение новых знаний			
9		Жидкие вещества	1	Комбинирован ный			
10		Твердые вещества	1	Комбинирован ный			
11		Дисперсные системы	1	Применение знаний			
12		Состав вещества. Смеси.	1	Комбинирован ный			
13	Химические реакции 12 часов	Понятие химической реакции. Реакции идущие без изменения состава вещества.	1	Освоение новых знаний	Р. Осуществляют пошаговый контроль по результату. Ставят и формулируют цели и проблемы		

14		Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава вещества	1	Комбинированный	урока П. Строят речевое высказывание в устной и письменной форме Различают предметы изучения естественных наук. К. Формулируют собственное мнение и позицию; учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач Л. Формируют способности самооценки своих действий Формируют адекватную мотивацию учебной деятельности, понимание значения знаний для человека.		
15		Реакции ионного обмена. Лабораторный опыт №1 «Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды»	1	Применение знаний			
16		Скорость химической реакции.	1	Освоение новых знаний			
17		Лабораторный опыт №2 «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV) и катализатора сырого картофеля»	1	Применение знаний			
18		Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения	1	Комбинированный			
19		Роль воды в химических реакциях.	1	Освоение новых знаний			
20		Гидролиз органических и неорганических соединений.	1	Комбинированный			
21		Лабораторный опыт №3 «Различные случаи гидролиза солей»	1	Применение знаний			
22		Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	1	Комбинированный			
23		Обобщение знаний по теме «Теоретические основы химии»	1	Комбинированный			

24		Контрольная работа №1 «Теоретические основы химии»	1	Проверка знаний			
25	Вещества и их свойства 10 часов	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	Применение знаний	<p>Р. Учитывают правило в планировании и контроле способа решения; осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату</p> <p>П. Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>К. Контролируют действие партнера; учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p> <p>Л. Формируют способности осознания трудностей и стремления их преодолеть</p>		
26		Неметаллы и их свойства.	1	Применение знаний			
27		Кислоты.	1	Применение знаний			
28		Основания. Р	1	Применение знаний			
29		Соли. Лабораторный опыт №4 «Испытание растворов солей, оснований и кислот индикаторами».	1	Комбинированный			
30		Лабораторный опыт №5 «Реакции обмена в растворах солей»	1	Комбинированный			
31		Генетическая связь между классами органических соединений.	1	Применение знаний			
32		Практическая работа №1 «Получение, соби́рание и распознавание газов»	1	Комбинированный			
33		Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»	1	Комбинированный			
34		Обобщение и систематизация знаний Контрольная работа №2 «Неорганическая химия»	1	Применение знаний			

Количество контрольных работ, практическая часть

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Год
Лабораторные работы.		1	2	2	5
Тематический контроль			1	1	2
Практические работы				2	2

	График контрольных работ	дата	
1.	Теоретические основы химии	план	факт
2.	Неорганическая химия		

	График практических работ	дата	
1.	Получение, собирание и распознавание газов	план	факт
2.	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений		

	График лабораторных работ	дата	
1.	Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды	план	факт
2.	Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV) и каталазы сырого картофеля		
3.	Различные случаи гидролиза солей		
4.	Испытание растворов солей. Оснований и кислот индикаторами		
5.	Реакции обмена в растворах солей		

Региональный компонент

№ урока	Тема урока	Время (мин.)
1	Научные методы познания веществ.	15
11	Дисперсные системы.	10

12	Состав вещества. Смеси.	25
26	Неметаллы и их свойства.	15
27	Кислоты.	15
28	Основания.	15
29	Соли.	15
27	Реакции обмена в растворах солей.	15
28	Генетическая связь между классами органических соединений.	20
29	Получение, соби́рание и распознавание газов.	10
30	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.	25
Итого		180 мин (4ч)