

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«УСПЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Рассмотрено:
На заседании ШМО ЕМЦ
 Южикова М.А.
Протокол № 1 от 28.08.2020г

Согласовано:
Ответственный
за УМР
 Шibaева О.А.



Рабочая программа учебного предмета

«ХИМИЯ»

11 класс, III уровень

на 2010 - 2021 учебный год

Рабочая программа разработана на основе
« Программы общеобразовательных учреждений. Химия 8-9 кл., 10- 11 кл»
Автор программы: Н. Н. Гара, - М.: Просвещение, 2010 г

Разработана: Акимовой Ольгой Анатольевной,
учителем химии
первой квалификационной категории

с. Успенка, 2020 год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе основной образовательной программы среднего общего образования (ФкГОС СОО) Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Успенская средняя общеобразовательная школа» с учётом УМК авторов Н.Н.Гара.

1. Программы общеобразовательных учреждений. Химия 8-9 кл., 10- 11 кл. Автор программы: Н. Н. Гара, - М.: Просвещение, 2010 г..
2. Химия. 11 класс. Учебник. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. – М.: Просвещение, 2010г.
3. Химия. Уроки в 11 классе. Гара Н.Н. – М.: Просвещение, 2010.

Цели и задачи обучения предмета:

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено:

на **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;

на **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

на **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

на **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются:

умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата).

Место предмета в учебном плане

В учебном плане МБОУ «Успенская СОШ» на изучение химии в 11 классе отводится 2 часа в неделю. В соответствии с учебным графиком школы программа по химии в 11 классе рассчитана на 35 учебных недель, что составляет 70 часов в учебный год. В связи с тем, что авторская программа составлена для учащихся 10 -11 классов общеобразовательных учреждений на базовом уровне в двух вариантах: 1 вариант - 140 ч/год (2ч/нед.); 2 вариант - 70 ч/год (1ч/нед). Я выбрала первый вариант, так как есть школьники, которые выбрали свою будущую специальность, связанную с химией. Резервных часов – 9, они отправлены на Обобщение и повторение материала тем «Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома. Строение вещества» 1 час «Химические реакции»-2 часа, «Металлы»-1ч., «Неметаллы»-1ч., 4 часа на повторение изученного материала курса. Количество практических и контрольных работ в рабочей программе соответствует количеству в программе автора Н.Н.Гара

Перечень и содержание разделов учебного предмета в 11 классе

Содержание учебного предмета Химия -11

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.

Тема 3. Строение вещества (8 ч)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Гиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Практическая работа. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 4. Химические реакции (13 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс.

Энергия активации. Катализ и катализаторы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 5. Металлы (13 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Неметаллы (8 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (14 ч)

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов; решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон.

Планируемые результаты реализации программы: 100% успеваемость, КЗ не ниже 60%; освоение всех требований знаний и умений учащимися.

Общая характеристика учебной деятельности

Основным дидактическим средством обучения химии в основной школе является учебно-практическая деятельность учащихся в рамках системно-деятельностного подхода.

Технологии: технология сотрудничества, здоровьесберегающие.

Методы: упражнения, выполнение творческих проектов, наглядный, словесный, практический методы с опорой на схемы, таблицы, памятки, инструкции, игровые методы.

Формы: групповая, индивидуальная, коллективная, работа в паре.

Средства обучения: таблицы, учебник, рабочая тетрадь, демонстрационный материал.

Формы и методы работы с детьми, испытывающими сложности в обучении: индивидуальная работа; наглядный, словесный, практический с опорой на схемы, таблицы, пояснения.

Формы контроля: устный опрос, самостоятельная письменная работа, тестирование, практические работы.

Критерии оценивания по предмету соответствуют Положению «О критериях контроля и нормах оценки по учебным предметам основного, среднего общего образования» МБОУ «Успенская СОШ» и УМК автора.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«Химия» 11 КЛАСС

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Дата	
			По плану	По факту
	Теоретические основы химии			
1.	Важнейшие химические понятия и законы	3ч		
1.1 (1)	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	1	01.09	
1.2 (2)	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	1	03.09	
1.3 (3)	Решение расчетных задач по химическим уравнениям.	1	08.09	
2.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов	4ч		
2.1 (4)	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов	1	10.09	
2.2 (5)	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов	1	15.09	
2.3 (6)	Положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов	1	17.09	
2.4 (7)	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.	1	22.09	
3.	Строение вещества	8+1*		
3.1 (8)	Виды и механизмы образования химической связи	1	24.09	
3.2 (9)	Характеристики химической связи	1	29.09	
3.3 (10)	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ	1	01.10	
3.4	Типы кристаллических решеток и свойства	1	06.10	

(11)	веществ			
3.5 (12)	Причины многообразия веществ. Решение расчетных задач	1	08.10	
3.6 (13)	Дисперсные системы	1	13.10	
3.7 (14)	Практическая работа №1 Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией	1	15.10	
3.8.* (15)	Обобщение и повторение материала тем 1-3	1	20.10	
3.9 (16)	Контрольная работа по темам 1-3	1	22.10	
	4. Химические реакции	13 +2ч*		
4.1 (17)	Сущность и классификация химических реакций	1	03.11	
4.2 (18)	Окислительно-восстановительные реакции	1	05.11	
4.3. (19)	Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализаторы	1	10.11	
4.4 (20)	Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализаторы	1	12.11	
4.5 (21)	Практическая работа №2 Влияние различных факторов на скорость химической реакции	1	17.11	
4.6 (22)	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье	1	19.11	
4.7 (23)	Производство серной кислоты контактным способом	1	24.11	
4.8 (24)	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (pH) среды	1	26.11	
4.9 (25)	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (pH) среды	1	01.12	
4.10- 4.11 (26- 27)*	Реакции ионного обмена	2	03.12 08.12	
4.12 (28)	Гидролиз органических и неорганических соединений	1	10.12	
4.13- 4.14 (29- 30)*	Обобщение и повторение изученного материала Решение расчетных задач	2	15.12 17.12	
4.15 (31)	Итоговая контрольная работа по теме «Теоретические основы химии»	1	22.12	
	Неорганическая химия			
	5.Металлы	13+1ч*		
5.1	Общая характеристика металлов	1	24.12	

(32)				
5.2 (33)	Химические свойства металлов	1	12.01	
5.3 (34)	Общие способы получения металлов	1	14.01	
5.4 (35)	Электролиз растворов и расплавов веществ	1	19.01	
5.5 (36)	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	1	21.01	
5.6 (37)	Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.	1	26.01	
5.7 (38)	Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов	1	28.01	
5.8 (39)	Металлы побочных подгрупп (Б- групп) периодической системы химических элементов	1	02.02	
5.9 (40)	Металлы побочных подгрупп (Б- групп) периодической системы химических элементов	1	04.02	
5.10 (41)	Оксиды и гидроксиды металлов	1	09.02	
5.11 (42)	Сплавы металлов.	1	11.02	
5.12 (43)*	Решение расчетных задач	1	16.02	
5.13 (44)	Обобщение и повторение изученного материала	1	18.02	
5.14 (45)	Контрольная работа по теме «Металлы»	1	25.02	
6.	Неметаллы	8+1*		
6.1 (46)	Химические элементы -неметаллы. Строение и свойства простых веществ-неметаллов	1	02.03	
6.2. (47)	Химические элементы -неметаллы. Строение и свойства простых веществ-неметаллов	1	04.03	
6.3 (48)	Водородные соединения неметаллов	1	09.03	
6.4 (49)	Оксиды неметаллов	1	11.03	
6.5 (50)	Кислородсодержащие кислоты	1	16.03	
6.6 (51)	Окислительные свойства азотной и серной кислот	1	18.03	
6.7 (52)	Решение качественных и расчетных задач	1	01.04	
6.8.* (53)	Обобщение повторение изученного материала темы «Неметаллы»	1	06.04	

6.9. (54)	Контрольная работа по теме «Неметаллы»	1	08.04	
	7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум-	12 ч		
7.1 (55)	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1	13.04	
7.2 (56)	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1	15.04	
7.3 (57)	Практическая работа 3. Решение экспериментальных задач по неорганической химии	1	20.04	
7.4 (58)	Практическая работа 3. Решение экспериментальных задач по неорганической химии	1	22.04	
7.5 (59)	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по органической химии	1	27.04	
7.6 (60)	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по органической химии	1	29.04	
7.7 (61)	Практическая работа 5. Решение практических расчетных задач	1	04.05	
7.8 (62)	Практическая работа 5. Решение практических расчетных задач	1	06.05	
7.9 (63)	Практическая работа 6. Получение, соби́рание и распознавание газов	1	11.05	
7.10 (64)	Практическая работа 6. Получение, соби́рание и распознавание газов	1	13.05	
7.11 (65)	Бытовая химическая грамотность	1	18.05	
7.12 (66)	Обобщение и повторение изученного материала	1	20.05	
	Повторение изученного материала курса	4ч*		
67-70	Повторение изученного материала курса	4	20.05,25.05 25.05	
	Итого:	70		

Требования к уровню подготовки обучающихся:

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, аллотропия, изотопы, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
 - **основные теории химии:** химические связи,
 - **важнейшие вещества и материалы:** 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:** принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
 - **объяснять:** зависимость свойств от их состава и строения;
 - **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших 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:**
- 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 раствора заданной концентрации в быту и на производстве;
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение Образовательной деятельности

Для учителя:

1. Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений 8-9 классы 10-11 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, базовый уровень /Н.Н.Гара. -2-е издание – М.: Просвещение, 2009. – 56с.
2. Гара Н.Н. Химия. Уроки в 11 классе: пособие для учителей общеобразоват. учреждений /Н.Н.Гара.- М.: Просвещение, 2009. – 93с./
3. Радецкий А. М. Химия. Дидактический материал. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений /А.М.Радецкий. – 2е изд. – М.: Просвещение, 2011- 144с./
4. Электронное приложение к учебнику Химия. Основы общей химии: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений/Г.Е.Рудзитис. Ф.Г.Фельдман. М.: Просвещение, 2009.

Для учащихся:

1. Учебник. Рудзитис Г.Е. Химия. Основы общей химии. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – 12-изд. – М. : Просвещение, 2009. 159с.:ил.
2. Гара Н.Н. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Н.Н.Гара, Н.И.Габрусева. –3-е изд. –М.: Просвещение, 2011.- 95с./

Список дополнительной литературы:

Литература для педагога:

1. Брейгер Л.М., Баженова А.Е. Химия 8-11 классы Развернутое тематическое планирование по учебникам Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана 2007-2008 годов (базовый уровень) Волгоград: Учитель, 2009.-71с.
2. Габриелян О.С., Химия. Региональные олимпиады. 8-11 классы/авт.-сост.О.С. Габриелян, А.Н.Прошлецов. 2-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2007.-287с.
3. Дзудцова Д.Д. Окислительно-восстановительные реакции /Д.Д.Дзудцова., Л.Б.Бестаева.-2-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2007-318с
4. Савельев, А.Е. Основные понятия и законы химии. Химические реакции/ А.Е.Савельев.-2-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2007, 207с.
5. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии/ Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова.-2-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2006.430с.
6. Хомченко Г.П., Хомченко Н. Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. Москва: Новая Волна 1996 – 304с.

Литература для учащихся:

1. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории / Л.Ю.Аликберова., Н.С.Рукк.-2-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2006.-187с
2. Андреева Л.Л., Химия: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы/ Л.Л.Андреева. Д.Ю.Добротин., О.С.Габриелян и др.-2-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2007.-749с.
3. Иванов В.Г. Химия в формулах. 8-11кл.: справочные материалы / В.Г.Иванов., О.Н.Гева.-4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2007.-159с.
4. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии/ Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова.-2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2006, 430с.

- **Цифровые образовательные ресурсы**

Мышка Сетевой фильтр Проектор Экран Мультимедийные диски

- **Интернет -ресурсы для учителя:**

www.fcior.edu.ru <http://school-collection.edu.ru> <http://273-фз.рф/> <http://club.mon.gov.ru>

Оборудование и приборы

Комплект таблиц по химии

Справочные таблицы

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Растворимость кислот, оснований, солей в воде и среда растворов Количественные величины в химии

Таблицы по технике безопасности

Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете

Комплект таблиц по неорганической химии

Строение атома Электронная орбиталь Модели атомов некоторых элементов Химическая связь Валентность Степень окисления

Комплект портретов ученых-химиков

Амедео Авогадро Бекетов Н.Н. Джон Дальтон Антуан Лоран Лавуазье Ломоносов М.В.Менделеев Д.И.

Комплект мультимедийных дисков Химия .Репетитор

Приборы

Аппарат для дистилляции воды Весы технические с разновесами Плитка электрическая Баня комбинированная лабораторная **Кристаллические решетки**

Кристаллическая решетка графита Набор моделей атомов для составления молекул со стержнями Набор трафаретов моделей атомов

Коллекции: Металлы Минералы и горные породы Топливо Шкала твердости Образцы металлов

Приборы лабораторные и принадлежности для опытов

Бюретка учебная Нагреватель универсальный Прибор для получения газов Спиртовка лабораторная Штатив лабораторный химический Весы лабораторные с разновесами Столик подъемный Лабораторные термометры Аллонж изогнутый Зажим винтовой Зажим пробирочный Зажим пружинный Ложка для сжигания веществ Стекланные трубочки Аппарат Киппа Ступка №3 с пестиком Ступка №5 с пестиком Тигель низкий Чаша выпарительная Штатив для демонстрационных пробирок Экран фоновый Экран защитный Кристаллизатор Штатив лабораторный большой Измерительный цилиндр на 25 мл Измерительный цилиндр 50мл Измерительный цилиндр 100 мл Измерительный цилиндр 500мл Измерительный цилиндр 250мл Пипетка 25 мл Пипетка 50мл Пипетка 5 мл Пипетка 1мл

Посуда демонстрационная

Ложка-дозатор Шпатели Кружка фарфоровая 500 мл Кружка фарфоровая 250 мл Тигель с крышечкой Ступка с пестиком Колба круглодонная 500мл Колба круглодонная 250 мл Колба коническая 1000мл Колба коническая 500мл Колба плоскодонная 1000мл Колба плоскодонная 500мл Колба коническая 250 мл Колба плоскодонная 250 мл Пробирка пх-21 Пробирка пх-14 Стакан высокий 300мл Стакан высокий 250мл Стакан низкий

Набор №1 ОС «Кислоты» Серная кислота Соляная кислота

Набор №2 ОС «Кислоты» Азотная кислота 56% Ортофосфорная кислота

Набор № 3 ОС «Гидроксиды» Аммиак водный Барий гидроокись Калий гидроокись Кальций гидроокись Натрий гидроокись

Набор 4 ОС «Оксиды металлов» Оксид алюминия Оксид железа (III) Оксид кальция Оксид магния Оксид цинка Оксид меди (II) порошок Оксид меди(II) гранулы

Набор №6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы» Кальций Литий Натрий

Набор №9 ОС «Галогениды» Калия хлорид Лития хлорид Цинка хлорид Натрия фторид Калия хлорид Лития хлорид Цинка хлорид Натрия фторид Бария хлорид Железа (III) хлорид Калия йодид Кальция хлорид Магния хлорид Меди(II) хлорид Натрия бромид Натрия хлорид Алюминия хлорид

Набор №10 ОС «Сульфаты, сульфиты и сульфиды» Сульфат алюминия Сульфат железа(II) 7-водный Сульфат калия Сульфат магния Сульфат меди(II) 5-водный Сульфат натрия Сульфат цинка

Набор №11 ОС «Карбонаты» Калия карбонат Меди (II) гидрокарбонат Натрия карбонат Натрия гидрокарбонат

Набор 14 ОС «Соединения марганца» Калия перманганат Марганец (IV) оксид

Набор 16 ОС «Нитраты» Алюминий нитрат Калий нитрат Кальций нитрат Медь (II) нитрат Натрий нитрат Серебро нитрат

Набор 17 ОС «Индикаторы» Лакмоид Метилоранжевый Фенолфталеин

Набор №24 ОС «Материалы» Активированный уголь Кальций карбид

Лист корректировки

Название раздела, темы	Дата по плану	Причины корректировки	Что скорректировано	Дата по факту	Подпись заместителя директора по УВР