



**Рассмотрено**  
на заседании ШМО  
учителей химии,  
биологии и географии  
 В.И.Фурманова  
протокол № 1  
от «29» августа 2023 г

**Согласовано**  
заместитель директора  
 Е.В. Московченко  
«29» августа 2023 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**  
**«Химия»**  
для обучающихся 10 – 11 классов  
среднего общего образования  
на 2023-2024 учебный год

**Составитель:**  
**Беседина Кристина Александровна,**  
**учитель химии**

2023 г

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе авторской программы курса химии : базовый уровень, 10—11 классы / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара. — М. : Вентана-Граф, 2017.

Учебным планом МБОУ «Бехтеевская СОШ» определено количество часов на изучение химии: 1 час в неделю в 10 классе, всего 34 часа; 1 час в неделю в 11 классе, всего 34 часа инвариантной части.

Основные *цели* изучения химии направлены:

- на *освоение важнейших знаний* об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на *овладение умениями* наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на *развитие* познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на *воспитание* отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на *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 окружающее среде.

Одной из важнейших **задач** основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

### Планируемые предметные результаты освоения предмета

**В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М.Бутлерова;

- понимать физический смысл Периодического закона Д.И.Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

### **Содержание учебного предмета «Химия»**

#### **Базовый уровень образования**

##### **10 класс**

##### Раздел 1. Теоретические основы органической химии

Органические вещества. Органическая химия. Предмет органической химии. Отличительные признаки органических веществ и их реакций.

Теория химического строения А.М.Бутлерова: основные понятия, положения, следствия. Современные представления о строении органических соединений. Изомеры. Изомерия. Эмпирические, структурные, электронные формулы. Модели молекул органических соединений. Жизнь, научная и общественная деятельность А.М.Бутлерова.

Электронное и пространственное строение органических соединений. Гибридизация электронных орбиталей при образовании ковалентных связей. Простая и кратная ковалентные связи. Методы исследования органических соединений.

Теоретические основы протекания реакций органических соединений. Классификация органических реакций.

Особенности протекания реакций органических соединений.

## Раздел 2. Классы органических соединений. Углеводороды.

**Алканы.** Строение молекул алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические свойства алканов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, изомеризация. Нахождение алканов в природе. Получение и применение алканов.

**Циклоалканы.** Строение молекул, гомологический ряд, физические свойства, распространение в природе. Химические свойства.

**Алкены.** Строение молекул. Физические свойства. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-, изомерия. Номенклатура. Химические свойства: реакция окисления, присоединения, полимеризации. Правило В.В.Марковникова. Способы получения этилена в лаборатории и промышленности.

**Алкадиены.** Строение. Физические и химические свойства. Применение алкадиенов. Натуральный каучук. Резина.

**Алкины.** Строение молекул. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

**Ароматические углеводороды (арены).** Бензол и его гомологи. Строение, физические свойства, изомерия, номенклатура. Химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Применение бензола и его гомологов.

Генетическая связь углеводородов.

## Раздел 3. Производные углеводородов

**Спирты.** Классификация, номенклатура и изомерия спиртов. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, строение и физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Получение и применение спиртов.

**Многоатомные спирты.** Классификация, номенклатура и изомерия. Этиленгликоль и глицерин. Состав, строение. Физические и химические свойства. Получение и применение. Качественные реакции на многоатомные спирты. Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье.

**Фенолы.** Фенол: состав, строение молекулы, физические и химические свойства. Применение фенола и его соединений. Их токсичность.

**Альдегиды и кетоны.** Характеристика альдегидов и кетонов (функциональная группа, общая формула, представители). Классификация альдегидов. Гомологический ряд предельных альдегидов. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, поликонденсации. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон как представитель кетонов.

**Карбоновые кислоты.** Классификация карбоновых кислот. Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура, строение.

Физические и химические свойства карбоновых кислот. Применение и получение карбоновых кислот.

Краткие сведения о высших карбоновых кислотах: пальмитиновая, стеариновая и олеиновая. Распространение в природе. Свойства и применение. Мыла.

**Сложные эфиры.** Состав и номенклатура. Физические и химические свойства. Гидролиз сложных эфиров. Распространение в природе и применение.

Генетическая связь углеводов, спиртов, альдегидов и карбоновых кислот.

**Амины.** Классификация, состав, изомерия и номенклатура. Гомологический ряд. Строение. Физические и химические свойства аминов. Применение аминов. Анилин — представитель ароматических аминов. Строение молекулы. Физические и химические свойства, качественная реакция. Способы получения. Ароматические гетероциклические соединения. Пиридин и пиррол: состав, строение молекул. Значение аминов. Табакокурение и наркомания — угроза жизни человека.

#### Раздел 4. Вещества живых клеток.

**Жиры.** Жиры — триглицериды: состав, физические и химические свойства жиров. Жиры в жизни человека и человечества. Жиры как питательные вещества.

**Углеводы.** Образование углеводов в процессе фотосинтеза. Классификация углеводов. Глюкоза: физические свойства. Строение молекулы: альдегидная и циклические формы. Физические и химические свойства. Природные источники, способы получения и применения. Фруктоза. Рибоза и дезоксирибоза. Превращение глюкозы в организме человека. Сахароза. Нахождение в природе. Биологическое значение. Состав. Физические и химические свойства. Крахмал. Строение, свойства. Распространение в природе. Применение. Целлюлоза — природный полимер. Состав, структура, свойства, нахождение в природе, применение. Нитраты и ацетаты целлюлозы: получение и свойства. Применение.

**Аминокислоты.** Состав, строение, номенклатура. Изомерия. Гомологический ряд аминокислот. Физические и химические свойства. Двойственность химических реакций. Распространение в природе. Применение и получение аминокислот в лаборатории.

**Белки.** Классификация белков по составу и пространственному строению. Пространственное строение. Физические и химические свойства. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Синтез белков.

**Нуклеиновые кислоты.** Понятие о нуклеиновых кислотах как природных полимерах. РНК и ДНК, их местонахождение в живой клетке и биологические функции. Общие представления о структуре ДНК. Роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка. История открытия структуры ДНК. Современные представления о роли и функциях ДНК.

#### Раздел 5. Органическая химия в жизни человека

**Природные источники углеводов.** Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг

термический и каталитический. *Коксохимическое производство*. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в промышленности.

**Полимеры и полимерные материалы.** Общие понятия о синтетических высокомолекулярных соединениях: полимер, макромолекула, мономер, структурное звено, степень полимеризации, геометрическая форма макромолекул. Свойства полимеров. Классификация полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации.

Синтетические каучуки: изопреновый, бутадиеновый и дивиниловый. Синтетические волокна: ацетатное волокно, лавсан и капрон; пластмассы: полиэтилен, поливинилхлорид, поливинилстирол. Практическое использование полимеров и возникшие в результате этого экологические проблемы. Вторичная переработка полимеров.

**Защита окружающей среды от воздействия вредных органических веществ.** Химическая экология как комплексная наука, изучающая состояние окружающей среды. Защита окружающей среды от загрязняющего воздействия органических веществ. Способы уменьшения негативного воздействия на природу органических соединений.

## **11 класс**

### Раздел 1. Теоретические основы органической химии

**Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи.** Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объем. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны.

**Основные законы химии.** Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Теория строения атома.

*А. Лавуазье – творец химической революции и основоположник классической химии. Гениальные предсказания Д.И. Менделеевым существования новых элементов.*

### Раздел 2. Вещество и их состав

**Строение вещества.** Химическая связь и ее виды. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки и их типы. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

*Комплексные соединения*

**Системы веществ.** Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворитель и растворенное вещество. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля

растворенного вещества, молярная концентрация. Растворы электролитов. Дисперсность. Дисперсные системы. Коллоидные растворы.

*Гели и золи.*

**Взаимодействия и превращения веществ.** Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификация органических и неорганических реакций. Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения реакций. Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ и катализаторы. *Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферменты.* Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена в водных растворах. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Электролиз. *Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы.*

*Простые и сложные реакции.*

Раздел 3. Металлы, неметаллы и их соединения

**Металлы главных подгрупп.** Характерные особенности металлов. Положение металлов в периодической системе. Металлы – химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов. Общая характеристика металлов IА-группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение

Общая характеристика металлов IIА-группы. Щелочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Краткая характеристика элементов IIIА-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Алуминотермия. Получение и применение алюминия.

**Металлы побочных групп.** Железо как представитель *d*-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III). Качественные реакции на катионы железа.

Получение и применение металлов. Коррозия металлов и способы защиты от нее. *Сплавы. Производство чугуна и стали.*

**Характерные особенности неметаллов.** Положение неметаллов в периодической системе. Неметаллы – химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства неметаллов.

**Галогены.** Общая характеристика галогенов – химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и *способы*



получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

*Благородные газы.*

**Обобщение знаний о металлах и неметаллах.** Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов.

**Неорганические и органические вещества.** Неорганические вещества. Органические вещества. Их классификация и взаимосвязь. Обобщение знаний и неорганических и органических реакциях.

*Развитие биологической химии – актуальная потребность нашего времени.*

**Производство и применение веществ и материалов.** Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырье. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и здоровье. Анальгетики. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

*Химия на дачном участке. Минеральные удобрения. Пестициды. Правила их использования. Химия средств гигиены и косметики.*

Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. Экологический мониторинг. Экологические проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни.

*Химические процессы в живых организмах.*

**Методы научного познания.** Описание, наблюдение, химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ. *Естественнонаучная картина мира. Химическая картина природы.*

### Тематическое планирование

#### 10 класс

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов	Контрольных работ	Практически х работ
1.	Раздел 1. Теория химического строения	3ч	-	-

	органических соединений. Природа химических связей			
2.	Углеводороды	10	1	1
3.	Кислородсодержащие органические соединения	14	-	1
4.	Азотсодержащие органические вещества	5	1	1
<b>Раздел 3. Химия полимеров (6ч)</b>				
5.	Химия полимеров	6	1	1
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**11 класс**

<b>№</b>	<b>Раздел, тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Контроль ных работ</b>	<b>Практических работ</b>
<b>Раздел 1. Теоретические основы общей химии (3/8ч)</b>				
1.	Важнейшие понятия, законы и теории химии. Теория строения атома. Периодический закон и периодическая система.	3	-	-
<b>Раздел 2. Вещества и их состав (18/32ч)</b>				
2.	Строение и многообразие веществ	3		
3.	Смеси и растворы веществ	5	1	1
4.	Химические реакции	10	1	1

	<b>Раздел 3. Металлы, неметаллы и их соединения. Взаимосвязь органических и неорганических веществ (13/26ч)</b>			
5.	Металлы	4	-	-
6.	Неметаллы	4	1	-
7.	Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	2	-	1
8.	Производство и применение веществ и материалов. Методы познания химии	3	-	-
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

Формулировка названий разделов и тем соответствует авторской программе.

### Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

#### *Перечень технических средств кабинета:*

<i>Специализированная мебель и системы хранения для кабинета</i>		Наличие, %
2.15.1.	Доска классная	1(100)
2.15.2.	Стол демонстрационный с раковиной	1(100)
2.15.3.	Стол демонстрационный с надстройкой	0
2.15.4.	Стол учителя	1(100)
2.15.5.	Стол учителя приставной	0
2.15.6.	Кресло для учителя	1(100)
2.15.7.	Стол ученический регулируемый по высоте	0
2.15.8.	Стул ученический с регулируемой высотой	0
2.15.9.	Шкаф для хранения с выдвигающимися демонстрационными полками	0
2.15.10.	Шкаф для хранения учебных пособий	1(100)
2.15.11.	Система хранения таблиц и плакатов	+(100)
2.15.12.	Боковая демонстрационная панель	0
2.15.13.	Информационно-тематический стенд	0
2.15.14.	Огнетушитель	1(100)
<i>Технические средства обучения (рабочее место учителя)</i>		
2.15.15.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс	0

2.15.16.	Компьютер учителя, лицензионное программное обеспечение	1(100)
2.15.17.	Планшетный компьютер учителя	0
2.15.18.	Многофункциональное устройство	0
2.15.19.	Документ-камера	0
2.15.20.	Акустическая система для аудитории	1(100)
2.15.21.	Сетевой фильтр	1(100)
2.15.22.	Средство организации беспроводной сети	1(100)
<b>Оборудование химической лаборатории</b>		
<b>Специализированная мебель и системы хранения для химической лаборатории</b>		
2.15.23.	Стол демонстрационный с раковиной	0
2.15.24.	Стол демонстрационный с надстройкой	0
2.15.25.	Стол учителя	0
2.15.26.	Стол приставной	0
2.15.27.	Кресло для преподавателя	0
2.15.28.	Островной стол двухсторонний с подсветкой, электроснабжением, с полками и ящиками	0
2.15.29.	Стул лабораторный с регулируемой высотой	0
2.15.30.	Шкаф вытяжной панорамный	1(100)
2.15.31.	Шкаф для хранения с выдвигающимися демонстрационными полками	0
2.15.32.	Шкаф для хранения учебных пособий	3(100)
2.15.33.	Плакаты настенные	+(100)
2.15.34.	Огнетушитель	1(100)
<b>Демонстрационное оборудование и приборы для кабинета и лаборатории</b>		
2.15.35.	Весы электронные с USB-переходником	0
2.15.36.	Столик подъемный	0
2.15.37.	Центрифуга демонстрационная	0
2.15.38.	Штатив химический демонстрационный	0
2.15.39.	Аппарат для проведения химических реакций	0
2.15.40.	Аппарат Киппа	0
2.15.41.	Эвдиометр	0
2.15.42.	Генератор (источник) высокого напряжения	0
2.15.43.	Горелка универсальная	0
2.15.44.	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химических реакций от условий окружающей среды	1(100%)
2.15.45.	Набор для электролиза демонстрационный	1(100%)
2.15.46.	Прибор для опытов по химии с электрическим током (лабораторный)	0
2.15.47.	Прибор для окисления спирта над медным катализатором	0
2.15.48.	Прибор для получения галогидоалканов демонстрационный	0

2.15.49.	Прибор для получения растворимых веществ в твердом виде	0
2.15.50.	Установка для фильтрации под вакуумом	0
2.15.51.	Прибор для определения состава воздуха	1(100%)
2.15.52.	Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ	1(100%)
2.15.53.	Установка для перегонки веществ	0
2.15.54.	Прибор для получения растворимых твердых веществ ПРВ	0
2.15.55.	Барометр-анероид	0
<b>Лабораторно-технологическое оборудование для кабинета и лаборатории</b>		
2.15.56.	Цифровая лаборатория по химии для учителя	0
2.15.57.	Цифровая лаборатория по химии для ученика	0
2.15.58.	Мини-экспресс лаборатория учебная	2(50%)
2.15.59.	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров лабораторный	0
2.15.60.	Колбонагреватель	0
2.15.61.	Электроплитка	0
2.15.62.	Баня комбинированная лабораторная	0
2.15.63.	Весы для сыпучих материалов	1(100%)
2.15.64.	Прибор для получения газов	0
2.15.65.	Прибор для получения галоидоалканов лабораторный	0
2.15.66.	Спиртовка лабораторная стекло	5(100%)
2.15.67.	Спиртовка лабораторная литая	0
2.15.68.	Магнитная мешалка	0
2.15.69.	Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей	0
2.15.70.	Микроскоп цифровой с руководством пользователя и пособием для учащихся	2(100%)
2.15.71.	Набор для чистки оптики	0
2.15.72.	Набор посуды для реактивов	100%
2.15.73.	Набор посуды и принадлежностей для работы с малыми количествами веществ	100%
2.15.74.	Набор принадлежностей для монтажа простейших приборов по химии	100%
2.15.75.	Набор посуды и принадлежностей из пропилена (микролаборатория)	2(50%)
<b>Лабораторная химическая посуда для кабинета и лаборатории</b>		
2.15.76.	Комплект колб демонстрационных	1(100%)
2.15.77.	Кювета для датчика оптической плотности	0
2.15.78.	Набор пробок резиновых	1(100%)
2.15.79.	Переход стеклянный	1(100%)
2.15.80.	Пробирка Вюрца	1(100%)
2.15.81.	Пробирка двухколенная	1(100%)
2.15.82.	Соединитель стеклянный	1(100%)

2.15.83.	Шприц	0
2.15.84.	Зажим винтовой	0
2.15.85.	Зажим Мора	0
2.15.86.	Шланг силиконовый	0
2.15.87.	Комплект стеклянной посуды на шлифах демонстрационный	0
2.15.88.	Дозирующее устройство (механическое)	0
2.15.89.	Комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса	1(100%)
2.15.90.	Комплект ложек фарфоровых	0
2.15.91.	Комплект мерных колб малого объема	1(100%)
2.15.92.	Комплект мерных колб	1(100%)
2.15.93.	Комплект мерных цилиндров пластиковых	0
2.15.94.	Комплект мерных цилиндров стеклянных	1(100%)
2.15.95.	Комплект воронок стеклянных	1(100%)
2.15.96.	Комплект пипеток	1(100%)
2.15.97.	Комплект стаканов пластиковых	1(100%)
2.15.98.	Комплект стаканов химических мерных	1(100%)
2.15.99.	Комплект стаканчиков для взвешивания	1(100%)
2.15.100.	Комплект ступок с пестиками	1(100%)
2.15.101.	Комплект шпателей	1(100%)
2.15.102.	Набор пинцетов	0
2.15.103.	Набор чашек Петри	1(100%)
2.15.104.	Трубка стеклянная	1(100%)
2.15.105.	Эксикатор	1(100%)
2.15.106.	Чаша кристаллизационная	1(100%)
2.15.107.	Щипцы тигельные	0
2.15.108.	Бюретка	0
2.15.109.	Пробирка	1(100%)
2.15.110.	Банка под реактивы полиэтиленовая	0
2.15.111.	Банка под реактивы стеклянная из темного стекла с притертой пробкой	0
2.15.112.	Набор склянок для растворов реактивов	10(100%)
2.15.113.	Палочка стеклянная	10(100%)
2.15.114.	Штатив для пробирок	10(100%)
2.15.115.	Штатив лабораторный по химии	10(100%)
2.15.116.	Комплект этикеток для химической посуды лотка	1(100%)
2.15.117.	Комплект ершей для мытья химической посуды	1(100%)
2.15.118.	Комплект средств для индивидуальной защиты	1(100%)
2.15.119.	Комплект термометров	0
2.15.120.	Сушильная панель для посуды	1(100%)
<b>Модели (объемные и плоские), натуральные объекты (коллекции, химические реактивы) для кабинета и лаборатории</b>		
2.15.121.	Комплект моделей кристаллических решеток	50%
2.15.122.	Модель молекулы белка	0
2.15.123.	Набор для составления объемных моделей молекул	2(50%)

2.15.124.	Комплект для практических работ для моделирования молекул по неорганической химии	1(100%)
2.15.125.	Комплект для практических работ для моделирования молекул по органической химии	1(100%)
2.15.126.	Набор для моделирования строения атомов и молекул	0
2.15.127.	Набор моделей заводских химических аппаратов	0
2.15.128.	Набор трафаретов моделей атомов	0
2.15.129.	Набор для моделирования электронного строения атомов	0
2.15.130.	Комплект коллекций	1(100%)
2.15.131.	Комплект химических реактивов	1(100%)
<b>Электронные средства обучения (CD, DVD, видеофильмы, интерактивные плакаты, лицензионное программное обеспечение)</b>		
2.15.132.	Электронные средства обучения для кабинета химии	30%
2.15.133.	Комплект учебных видеофильмов по неорганической химии	0
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
2.15.134.	Комплект информационно-справочной литературы для кабинета химии	1(100%)
2.15.135.	Методические рекомендации к цифровой лаборатории	1(100%)
2.15.136.	Комплект портретов великих химиков	0
2.15.137.	Пособия наглядной экспозиции	1(100%)
2.15.138.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева (таблица)	1(100%)
2.15.139.	Серия таблиц по неорганической химии (сменная экспозиция)	1(100%)
2.15.140.	Серия таблиц по органической химии (сменная экспозиция)	1(100%)
2.15.141.	Комплект транспарантов (прозрачных пленок)	0
2.15.142.	Серия таблиц по химическим производствам (сменная экспозиция)	0
<b>Оборудование лаборантской кабинета химии</b>		
2.15.143.	Стол учителя	1(100%)
2.15.144.	Кресло для учителя	1(100%)
2.15.145.	Стол лабораторный моечный	0
2.15.146.	Сушильная панель для посуды	1(100%)
2.15.147.	Шкаф для хранения с выдвигающимися демонстрационными полками	0
2.15.148.	Шкаф для хранения учебных пособий	1(100%)
2.15.149.	Шкаф для хранения химических реактивов огнеупорный	0
2.15.150.	Шкаф для хранения химических реактивов	1(100%)
2.15.151.	Шкаф для хранения посуды	1(100%)
2.15.152.	Шкаф вытяжной	2(100%)
2.15.153.	Система хранения таблиц и плакатов	1(100%)
2.15.154.	Лаборантский стол	0
2.15.155.	Стул лабораторный поворотный	0

2.15.156.	Электрический аквадистиллятор	0
2.15.157.	Шкаф сушильный	0
2.15.158.	Аптечка универсальная для оказания первой медицинской помощи	1(100%)
2.15.159.	Резиновые перчатки	1(100%)

***Перечень цифровых информационных ресурсов Интернета:***

1. <http://ege.yandex.ru/chemistry/>
2. <http://chem.reshuege.ru/>
3. <http://himege.ru/>
4. <http://pouchu.ru/>
5. [http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh\\_alkeny\\_alkadieny/0-358](http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh_alkeny_alkadieny/0-358)
6. [http://ximozal.ucoz.ru/\\_ld/12/1241\\_4\\_.pdf](http://ximozal.ucoz.ru/_ld/12/1241_4_.pdf)
7. [http://fictionbook.ru/author/georgiyi\\_isaakovich\\_lerner/biologiya\\_polniyyi\\_spravochnik\\_dlya\\_podg/read\\_online.html?page=3](http://fictionbook.ru/author/georgiyi_isaakovich_lerner/biologiya_polniyyi_spravochnik_dlya_podg/read_online.html?page=3)
8. <http://www.zavuch.info/methodlib/134/>
9. <http://keramikos.ru/table.php?ap=table1000405><http://sikorskaya-olja.narod.ru/EGE.htm>
10. [www.olimpmgou.narod.ru](http://www.olimpmgou.narod.ru).
11. [http://mirhim.ucoz.ru/index/khimija\\_8\\_3/0-41](http://mirhim.ucoz.ru/index/khimija_8_3/0-41)

***Состав медиатеки:***

1. Открытая химия. Версия 2.6. (Полный интерактивный курс химии для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, студентов технических вузов). ООО «Физикон» 2005.
2. CD-ROM Учебное электронное издание Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедиа, 2004г.