

**Методические рекомендации  
для образовательных организаций Краснодарского края  
о преподавании учебного предмета «Химия»  
в 2016– 2017 учебном году**

**1. Нормативно-правовые документы**

Преподавание учебного предмета «Химия» в 2016–2017 учебном году ведётся в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

2. Закон Краснодарского края от 16 июля 2013 г. № 2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае» (с изменениями и дополнениями).

3. Приказ Министерства образования РФ от 05.03. 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями).

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10. 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями).

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).

6. Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.07. 2005 г. № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03. 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

9. Постановление Федеральной службы по надзору в свете защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12. 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями).

10. Приказ департамента образования и науки Краснодарского края от 27.02.2012 г. № 802 «Об утверждении перечня образовательных учреждений

края, являющихся пилотными площадками по введению федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

11. Приказ министерства образования и науки Краснодарского края от 11.02.2013 г. № 714 «Об утверждении перечня образовательных учреждений края, являющихся пилотными площадками по введению федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с 01.09. 2013 года».

12. Приказ министерства образования и науки Краснодарского края от 05.11.2015 года № 5758 «Об утверждении организации индивидуального отбора при приеме либо переводе в государственные и муниципальные образовательные организации для получения основного общего образования с углубленным изучением отдельных предметов или для профильного обучения в Краснодарском крае».

13. Примерные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесенные в реестр образовательных программ, одобренные федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. № 1/5). <http://fgosreestr.ru/>.

На основании следующих инструктивных и методических материалов:

1. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04. 2005 г. № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».

2. Письмо Министерства образования и науки РФ от 04.03.2010 г. № 03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов».

3. Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11. 2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

4. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 16.03. 2015 года № 47-3353/15-14 «О структуре основных образовательных программ общеобразовательных организаций».

5. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 07.10.2015 года № 47-15582/15-14 «Об организации профильного обучения и подготовке к проведению ГИА в 2016 году».

6. Письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 18.03. 2016 г № 47-4067/16-14 «Об организации сетевого взаимодействия».

7. Письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 19.07. 2016 г. № 47-12536/16-11 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2016-2017 учебный год».

8. Письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 07.07.2016 г. № 47-11727/16-11 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования».

Для методического обеспечения реализации внеурочной деятельности в рамках Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования рекомендуем использовать следующие пособия:

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010 -233с.

2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России/ А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. – М.: Просвещение, 2010 - 24с.

3. Методические рекомендации об организации внеурочной деятельности при введении ФГОС общего образования /Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 12 мая 2011 г. № 03-296.

4. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 30.09.2015 № 47-1509/15-14 «Об организации внеурочной деятельности в общеобразовательных организациях Краснодарского края».

## **2. Особенности преподавания учебного предмета «Химия» в 2016-2017 учебном году**

В 2016-2017 учебном году продолжается переход на Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего и среднего общего образования (далее-ФГОС ОО), наряду с введением ФГОС НОО и ФГОС ООО продолжается реализация программ федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее - ФК ГОС).

В 2016–2017 учебном году в преподавании химии, как и в предыдущие годы, обращаем внимание на следующие рекомендации:

Инвариантной частью БУП на изучение базового систематического курса химии 8-9 класса отводится 2 часа в неделю (140 часов за два года). Курс химии в объеме 2 часов в неделю обеспечивает базовый уровень подготовки по предмету. Изучение химии в объеме 3 часов в неделю (1 дополнительный час из компонента образовательного учреждения) позволит подготовить учащихся к естественнонаучному профилю обучения в старшей школе.

В рамках универсального (непрофильного) обучения предлагается изучение химии 1 час в неделю. По возможности за счет часов компонента общеобразовательной организации целесообразно реализовывать 2-х часовую программу по химии.

Профильный концентр изучения курса химии на старшей ступени школы может осуществляться в нескольких вариантах.

1. Химия может изучаться на базовом уровне как самостоятельный курс в объеме 70 учебных часов (1 час в неделю).

2. Курс химии может изучаться на профильном уровне в объеме 140 учебных часов (2 часа в неделю).

3. Изучение химии как профильного предмета в объеме 210–350 учебных часов, т.е. 3–5 часов в неделю (за счет компонента общеобразовательного учреждения).

На ступени среднего (полного) общего образования (10–11) независимо от программы и УМК учитель сам вправе выбирать последовательность изучения разделов химии (общая химия или органическая химия).

При этом следует учитывать тот факт, что изучение органической химии в 11 классе должно сопровождаться повторением и обобщением всего ранее изученного материала за 8–10 классы. При реализации программы профильного уровня при трех часах предмета в неделю это осуществить на высоком качественном уровне представляется несколько проще, чем при одночасовой в неделю программе базового уровня.

В целях формирования единого предметного химического образовательного пространства в образовательных учреждениях Краснодарского края независимо от УМК и уровня изучения программы при прочих равных условиях целесообразность изучения материала в последовательности сначала органическая химия, а затем общая химия с повторением ранее изученных курсов 8–10 класса видится предпочтительнее. Но эта целесообразность носит исключительно рекомендательный характер, окончательное решение построения рабочей программы остается за учителем.

2. С целью повышения эффективности химического образования и уровня подготовки, учащихся необходимо:

1) в преподавании предмета учитывать приоритеты современного образования, направленные на достижение высокого качества знаний и умений: ориентацию обучения на самореализацию, саморазвитие личности школьника, формирование ключевых предметных компетенций, привитие навыков, являющихся основой парадигмы стандарта второго поколения – «научить учиться», а не «передать сумму знаний»;

2) использовать в преподавании активные методы обучения, составляющие в совокупности системно-деятельностный подход к обучению, современные образовательные технологии; помнить о том, что одно из современных требований к получению знаний – это получение знаний метапредметных, которые развивают у школьников основы методов познания, основ анализа и синтеза, умения формировать гипотезы, а также использовать различные источники для получения химической информации; применять вариативные и дифференцированные подходы к обучению школьников с различными способностями к обучению и освоению материала, для чего целесообразно использовать широкие возможности образовательных ресурсов, многообразие литературы, передовой педагогический опыт учителей химии Краснодарского края и России;

3) предусмотреть при организации учебного процесса повторение, обобщение и углубление материала, наиболее значимого для конкретизации теоретических положений, изучаемых на заключительном этапе химического образования (строение атома; периодический закон и периодическая система химических элементов; теория строения химических веществ; вещества, их классификация, свойства, значение и применение; химические реакции, классификация их по различным признакам и закономерности их протекания; химия и экология).

3. При прохождении программы необходимо оптимально использовать весь учебно-методический комплекс – кабинет химии, оснащенный наглядными пособиями, техническими и мультимедийными средствами обучения, справочной и дополнительной химической литературой, химическим оборудованием и реактивами для проведения лабораторного эксперимента.

4. Анализируя и учитывая результаты итоговой аттестации 9-х и 11-х классов, следует обратить внимание на тщательное изучение и закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения у выпускников.

Особое внимание следует обратить на реализацию практической части программы. Одна из моделей итоговой аттестации в 9 классе предполагает выполнения задания в виде реального химического эксперимента, оценка успешности которого складывается не только из получения правильного практического результата, но и техники выполнения эксперимента, правильного использования химического оборудования в соответствии с его целевым назначением.

Рекомендуем: в соответствии с требованиями БУП 2004 года (для классов, обучающихся в непилотном режиме) и в соответствии с примерной программой по химии (в редакции 2015 года – для классов в пилотном по химии режиме) строго придерживаться требований об обязательном количестве практических работ, особенно в тех случаях, о которых говорится в письме министерства образования и науки Краснодарского края от 07.07.2016 г. № 47-11727/16-11 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования»: «Программа (рабочая программа) автора учебно-методического комплекта по учебному предмету (если в программе есть ссылка, что она составлена в соответствии с примерной программой учебного предмета и учебники этого УМК включены в действующий Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию), может использоваться без изменений при условии ее соответствия с ООП школы и наличия в образовательной организации возможности для выполнения учителем всей практической части, запланированной в рабочей программе. Факт использования рабочих программ, выпущенных издательствами, в качестве рабочих программ учителей может быть зафиксирован в положении о рабочих программах образовательной организации».

При этом следует учитывать, что в том же письме МОН КК сказано: «Рабочая программа учителя может быть разработана на основе, программы учебного предмета, представленной в следующих формах:

1) примерной программы учебного предмета, курса, включенной в содержательный раздел примерной основной образовательной программы общего образования;

2) примерной программы учебного предмета, составленной на основе ФГОС начального (основного, среднего) общего образования или ФКГОС-2004;

3) программы (рабочей программы) автора учебно-методического комплекта по учебному предмету (если в программе есть ссылка, что она составлена в соответствии с примерной программой учебного предмета и учебники этого УМК включены в действующий Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию),

4) программы (рабочей программы) учебного предмета к учебнику, используемому в образовательной организации, включенному в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию.

Обращаем внимание, что приоритетными являются документы, указанные в пунктах 1 или 2, при их отсутствии допускается разработка рабочей программы на основании материалов, указанных в пунктах 3 или 4».

Таким образом, при планировании практической части программы необходимо провести тщательный анализ соответствия материала программы автора, выбранного учителем УМК с требованиями примерной программы, т.к. необходимый и достаточный минимум практических работ отражен именно в ней.

При этом следует учитывать следующее:

1) в примерной программе по химии даны примерные формулировки тем практических работ, они могут различаться с формулировками программ автора УМК, но предметные смысл и суть должны сохраняться;

2) в примерной программе все практические работы и их распределение указаны для ступени образования – основного (8–9 классы) и среднего (10–11 классы). Их распределение по конкретному классу изучения химии учитель может варьировать сам или планировать в соответствии с программой автора УМК;

3) если за основу рабочей программы учителя взята программа автора УМК, в которой количество практических работ отличается от требуемого примерной программой (с учетом количества работ на ступени образования), то минимальное количество практических работ должно определяться примерной программой, а их увеличение реализуется по усмотрению учителя, исходя из целесообразности и(или) увеличения количества часов за счет школьного компонента.

При выполнении практической части программы полезным для учителя будет пособие:

1. Кабинет химии в школе: методическое пособие/ Т.С Назарова. М.: Вентана-Граф, 2011. 288 с. (Современное образование).

2. Кабинет химии: основная документация и организация работы/ О.И. Бурцева, А.В. Гуров. 2-е изд., стереотип. М.: Изд-во «Экзамен», 2010. 222, [2] с (Серия «Учебно-методический комплект»).

## **2.1. Освоение обучающимися федерального компонента государственных образовательных стандартов**

В соответствии с письмом министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 19.07. 2016 г. №47-12536/16-11 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2016–2017 учебный год» количество часов, предусмотренное для изучения химии в 8-9 классах, следующее:

Наименование предмета	Основное общее образование	
	8	9
Химия	2	2

Обращаем внимание, что дополнительные часы на изучение того или иного предмета могут быть добавлены из компонента общеобразовательного учреждения. В случае несоответствия количества часов учитель составляет собственную рабочую программу.

При разработке рабочих программ и составлении календарно-тематического планирования преподавания химии в 8–9 классах необходимо руководствоваться письмом министерства образования и науки Краснодарского края от 16.03.2015 г. № 41-3353/15-14 «О структуре основных образовательных программ образовательных организаций», а также письмами министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 7.07.2016 г. № 47-11727/16-11 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования» и от 19.07.2016 г. № 47-12536/16-11 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2016–2017 учебный год».

В соответствии с федеральным БУП количество часов, предусмотренное для изучения химии в 10–11 классах, следующее:

Наименование уровня	Среднее общее образование	
	10 класс	11 класс
Базовый уровень	1	1
Профильный уровень	3	3

При выборе профиля рекомендуем руководствоваться письмом министерства образования и науки Краснодарского края от 07.10.2015 г. № 47-15582/15-14 «Об организации профильного обучения и подготовке к проведению ГИА в 2016 году», приказом министерства образования и науки Краснодарского края от 05.11.2015 г. «Об утверждении организации индивидуального отбора при приеме либо переводе в государственные и муниципальные образовательные организации для получения основного общего образования с углубленным изучением отдельных предметов или для профильного обучения в Краснодарском крае», письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 18.03. 2016 г. № 47-4067/16-14 «Об организации сетевого взаимодействия».

При разработке рабочих программ и составлении календарно-тематического планирования преподавания (название предмета) в 10–11 классах необходимо руководствоваться письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 07.07.2016 г. №47-11727/16-11 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования».

В помощь учителю на региональном уровне предлагаем обратить внимание на раздел «Подготовка к аттестации учащихся», размещенный на сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края <http://iro23.ru/>.

## 2.2. Освоение обучающимися ФГОС ООО

С учетом общих требований ФГОС ООО изучение предметной области «Естествознание» и предмета «Химия» в нем должно обеспечить формирование научной картины мира, созданию основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Приоритетом для педагога должно являться формирование у обучающихся роли химии в создании естественно-научной картины мира; основ химической науки, методов ее познания, формирование умений объяснять химические явления, происходящие, прежде всего, в быту, в живых организмах. Кроме того, важным является интеграция с социальной, культурной, технической средой; формирование личности готовой к дальнейшему образованию выпускника школы.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Реализация программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

В части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

При планировании учебно-методической работы, составлении рабочей программы и календарно-тематических планов необходимо опираться на нормативно-правовые и распорядительные документы, указанные в разделе 1.

В образовательных организациях, являющихся пилотными по введению ФГОС ООО, в соответствии с «Примерной основной образовательной программой образовательного учреждения» (<http://fgosreestr.ru/>) и письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 19.07. 2016 г. №47-12536/16-11 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2016–2017 учебный год» количество часов, предусмотренное для изучения **химии** в 8–9 классах, следующее:



Наименование предмета	Среднее общее образование	
	8	9
Химия	2	2

В случае несоответствия количества часов в государственной программе и учебном плане ОО учитель составляет собственную рабочую программу.

Рекомендации по формированию программ по предмету химия с учетом требований ФГОС ООО.

При разработке рабочей программы учебного предмета **химия** необходимо использовать рекомендации, указанные в письме министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 07.07.2016 г. №47-11727/16-11 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования».

Программы, обеспечивающие реализацию ФГОС ООО, выпускаются издательствами:

«Просвещение» (<http://www.prosv.ru/>)

«Дрофа» (<http://www.drofa.ru/>)

«ВентанаГраф» (<https://www.vgf.ru/>)

### 2.3. Освоение обучающимися ФГОС СОО (пилотные)

Для педагогов образовательных организаций, которые приступают к введению ФГОС СОО необходимо выстраивать деятельность учащихся, опираясь на УМК из федерального перечня и цели данной конкретной организации.

### 2.4. Организация оценивания уровня подготовки обучающихся по учебному предмету «Химия»

Важнейшей составной частью ФГОС ООО являются требования к результатам освоения основных образовательных программ (личностным, метапредметным, предметным) и системе оценивания. Требования к результатам образования делят на два типа: требования к результатам, не подлежащим формализованному итоговому контролю и аттестации, и требования к результатам, подлежащим проверке и аттестации.

Планируемые результаты освоения учебных программ приводятся в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться» к каждому разделу учебной программы. Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку «Выпускник научится», выносятся на итоговую оценку, которая может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфолио достижений), так и в конце обучения, в том числе в форме государственной итоговой аттестации. Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием возможности перехода на следующую ступень обучения.

В блоках «Выпускник получит возможность научиться» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Оценка достижения этих целей ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Невыполнение обучающимися заданий, с помощью которых ведется оценка достижения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующую ступень обучения.

Полнота итоговой оценки планируемых результатов обеспечивается двумя процедурами:

1) формированием накопленной оценки, складывающейся из текущих и тематических учебных достижений;

2) демонстрацией интегрального результата изучения курса в ходе выполнения итоговой работы. Это позволяет также оценить динамику образовательных достижений обучающихся.

Оценка достижения планируемых результатов в рамках накопительной системы может осуществляться по результатам выполнения заданий на уроках, по результатам выполнения самостоятельных творческих работ и домашних заданий. задания для итоговой оценки должны включать:

1) текст задания;

2) описание правильно выполненного задания;

3) критерии достижения планируемого результата на базовом и повышенном уровне достижения.

Итоговая работа осуществляется в конце изучения курса химии выпускниками основной школы и может проводиться как в письменной, так и устной форме (в виде письменной итоговой работы), по экзаменационным билетам, в форме защиты индивидуального проекта и т.д.).

ФГОС ООО предполагает комплексный подход к оценке результатов образования (оценка личностных, метапредметных и предметных результатов основного общего образования). Необходимо учитывать, что оценка успешности освоения содержания отдельных учебных предметов проводится на основе системно-деятельностного подхода (то есть проверяется способность обучающихся к выполнению учебно-практических и учебно-познавательных задач).

Необходимо реализовывать уровневый подход к определению планируемых результатов, инструментария и представлению данных об итогах обучения, определять тенденции развития системы образования.

### **3. Обзор действующих учебников, обеспечивающих преподавание учебного предмета «Химия»**

Согласно статье 8, части 1, пункта 10 Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», к полномочию органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования

относится организация обеспечения муниципальных образовательных организаций и образовательных организаций субъектов Российской Федерации учебниками в соответствии с федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и учебными пособиями, допущенными к использованию при реализации указанных образовательных программ.

При этом выбор учебников и учебных пособий относится к компетенции образовательного учреждения в соответствии со статьей 18 части 4 и пункта 9, статье 28 части 3 Федерального закона.

В связи со значительным сокращением количества наименований учебников в Федеральном перечне учебников, утвержденном приказом Минобрнауки России от 31.12.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями, приказ Минобрнауки России от 26.01.2016 г. № 38): <http://минобрнауки.рф/документы> (далее – ФП) и с целью сохранения преемственности в обучении школьников, при организации работы по выбору учебников, необходимо тщательно провести анализ взаимозаменяемости учебно-методических линий для предотвращения возможных проблем при реализации стандарта, продумать возможность по бесконфликтному замещению данных предметных линий альтернативными учебниками.

При выборе УМК учителю следует отдавать предпочтение завершенным линиям по ступеням образования.

Высокая интенсивность основной ступени общего образования может быть снижена за счет введения пропедевтического курса химии в 7 классе. При разработке программ пропедевтических курсов учителю могут быть полезны следующие издания:

1. Химия и искусство: 10–11 классы: учебное пособие/ И.М. Титова. М.: Вентана-Граф, 2008-2012 гг. (в комплекте с методическим пособием и организатором-практикумом).

2. Биохимия: 10-11 классы: учебное пособие для обучающихся общеобразовательных учреждений/ Я.С. Шапиро. М.: Вентана-Граф, 2010–2012 гг.

3. Емельянова Е.О. Именные реакции в органической химии: 10-11 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Е.О. Емельянова, Р.Г. Иванова. 2-е изд., испр. М.: Вентана-Граф, 2008–2010 (Библиотека элективных курсов).

4. Пототня Е.М. Свойства и строение органических соединений. Элективный курс: учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. (в комплекте с методическим пособием).

5. Савинкина Е.В. и др. История химии. Элективный курс, учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007-2010 (в комплекте с методическим пособием).

6. Аликберова Л.Ю., Савинкина Е.В. Равновесие в растворах/ учебное пособие для профильного обучения. 10–11 кл. М.: Дрофа, 2010–2012.

7. Габриелян О.С. и др. Поверхностные явления/ учебное пособие для профильного обучения. 10–11 кл. М.: Дрофа, 2010-2012.

8. Габриелян О.С., Крупина Т.С. Пищевые добавки. 10-11 класс. Элективный курс. М.: Дрофа, 2011.

9. Еремин В.В., Дроздов А.А. Нанохимия и нанотехнологии. 10-11 класс. Элективный курс. М.: Дрофа, 2011.

10. Колесникова А.М. Основы химических методов исследования/ учебное пособие для профильного обучения. 10–11 классы. М.: Дрофа, 2010-2012 гг.

11. Профильное обучение Программы элективных курсов. Химия. 10–11 классы Шипарева Г.А., М.: Дрофа, 2010.

12. Разумовская И. В., Нанотехнология. 11 кл. Элективные курсы. М.: Дрофа, 2010.

13. Химия. Вводный курс. 7 класс: учеб. пособие / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.К.Ахлебинин. М.: Дрофа, 2008–2014.

14. Методическое пособие к учебнику О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, А.К.Ахлебинина. Химия. Вводный курс. 7 класс. Программа, пособие для учителя и учащихся. – М.: Дрофа, 2008–2014.

15. Мир химии. 7 класс. Пособие для школьника. Пропедевтический курс. /Ткаченко Л.Т. Ростов н/Д: Легион, 2014.

16. Мир химии. 7 класс. Книга для учителя. Рабочая программа, календарное, тематическое и поурочное планирование. /Ткаченко Л.Т. – Ростов н/Д: Легион, 2014.

Также особое внимание следует обратить на использование электронных образовательных ресурсов. К электронным образовательным ресурсам можно отнести электронные приложения к учебникам, интерактивные продукты, выпускаемые на CD и образовательные ресурсы сети Интернет.

В настоящее время для педагогов и обучающихся разработаны федеральные порталы, содержащие электронные образовательные ресурсы, отвечающие всем требованиям современного процесса образования:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://fcior.edu.ru>. Содержит коллекцию электронных образовательных ресурсов нового поколения.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>. Содержит разнообразные учебные материалы в электронной форме – документы, презентации, электронные таблицы, видеофрагменты, анимационные ролики и др.

3. Полезные материалы по методическому обеспечению введения ФГОС ООО и особенностях предметного содержания представлены в журналах «Химия в школе» (<http://www.hvsh.ru>), «Естественные науки» (<http://www.enauki.ru>) за период 2010-2014 гг. и другие.

#### **4. Рекомендации по организации и содержанию внеурочной деятельности по учебному предмету «Химия»**

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС ООО следует понимать образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочной, и направленную на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ основного общего образования.

Внеурочная деятельность является обязательным компонентом содержания основной образовательной программы основного общего и среднего (полного) общего образования.

Внеурочная деятельность реализуется по следующим направлениям развития личности: духовно-нравственное, физкультурно-спортивное и оздоровительное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное (ссылка на п.14 ФГОС ООО).

Структуру программы внеурочной деятельности целесообразно составлять в соответствии с требованиями к программам отдельных предметов, курсов (п.19.5 ФГОС ООО) и «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности в рамках реализации ФГОС» (Организация внеурочной деятельности учащихся в учреждениях, реализующих федеральные государственные образовательные стандарты: методические рекомендации / сост. Н.Б.Рязанова, Е.В. Крохмаль, И.А. Никитина. Краснодар: ККИДПО, 2015).

Особое внимание уделяем итогам краевого конкурса образовательных программ "Элективные курсы по предпрофильной подготовке и профильному обучению в основной и старшей школе", которые в том числе могут быть использованы для различных видов занятий. Материалы победителей размещены на сайте института <http://iro23.ru/proyekty/vvedeniye-fgos/pedagogicheskaya-kopilka>.

Особенностью внеурочной деятельности является то, что она направлена на достижение обучающимися личностных и метапредметных результатов.

План внеурочной деятельности может включать курсы внеурочной деятельности содержательно относящихся к тому или иному учебному предмету или группе предметов, но направленных на достижение не предметных, а личностных и метапредметных результатов. Эти результаты сформулированы в Планируемых результатах программ междисциплинарных курсов (1.2.3. Планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ).

При организации внеурочной деятельности учителю будет полезным пособие «Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя» (авторы Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. М.: Просвещение, 2010. 223 с. Стандарты второго поколения).

Примерами отдельных курсов, направленных на реализацию внеурочной деятельности школьников могут быть: «Химические вещества в повседневной жизни человека»; «Химические элементы в организме человека»; «Практикум по химии и экологии в классе-лаборатории и экспедициях»; «Химия в быту», «Перспективные технологии опреснения воды»; проекты с использованием персональной лаборатории «CORNELSEN» в проектно-исследовательской деятельности и др.

Государственным бюджетным образовательным учреждением Институт развития образования Краснодарского края развернута автоматизированная система организации, разработки онлайн-курсов и управления образовательным процессом для организации электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Данная система развернута на портале <http://edu-kuban.ru>

В рамках данной системы реализована возможность использования в образовательном процессе, с применением дистанционной формы обучения, учебников в электронной форме из Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации программ общего образования.

Кроме того, система дистанционного обучения Кубани содержит модуль тестирования ОГЭ и ЕГЭ. Встроенный модуль поддерживает как проведение срезовых мониторинговых работ на уровне школы, так и персонально изучить справочные материалы при подготовке к итоговой аттестации с последующим прохождением пробного тестирования на эмуляторах ЕГЭ.

В работе с одарёнными детьми в рамках преподавания **химии** необходимо обратить внимание на то, что в проекте «Национальная образовательная стратегия – инициатива «Наша новая школа» приоритетным направлением является поддержка талантливых детей как система работы, включающая в себя следующие мероприятия:

1. Проведение диагностики для определения направленности интересов, интеллектуальных способностей и творческого потенциала учащихся.

2. Диагностика школьников по определению глубины знаний учащихся, широты предметной направленности интересов школьников, ориентировки на проблемный вопрос, работы с литературой.

3. Выявление способных учащихся и вовлечение их в проектно-научно-исследовательскую деятельность.

4. Организация работы учащихся в рамках НОУ. Выполнение учащимися научно-исследовательских работ различных видов и направлений под руководством учителя-предметника.

5. Проведение предметных курсов в рамках образовательного учреждения.

6. Проведение итогового школьного конкурса «Ученик года».

7. Работа учеников по индивидуальным планам развития творческих способностей.

8. Участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях различного уровня.

9. Система обеспечения и консультационно-методическая поддержка профильного обучения, реализуемого, в том числе, посредством индивидуальных образовательных программ, учащихся, сетевого взаимодействия образовательных учреждений.

При подготовке к олимпиадам по химии необходимо использовать материалы олимпиад прошлых лет, как всероссийских и региональных, так и муниципальных.

Рекомендуем осуществлять взаимодействие с Краевым центром дополнительного образования для детей (г. Краснодар, ул. Красная, 76, тел. 259-83-87,

адрес сайта – [www.cdodd.ru](http://www.cdodd.ru) ), а также (для города Краснодара), с Центром дополнительного образования для детей «Малая академия» (г. Краснодар, ул. Чапаева, 85/1, тел. 259-45-03, 255-53-36), с заочными школами и дистанционным обучением для одаренных детей («Юниор» – химия 8 класса <http://www.cdodd.ru/kurses/>, школа дистанционного обучения – <http://do.cdodd.ru/course/index.php?categoryid=5>). В данных учреждениях не только проводятся занятия с одарёнными детьми, но и осуществляется помощь в подготовке к региональным и всероссийским олимпиадам и конкурсам научно-исследовательских проектов.

## **5. Рекомендации по изучению наиболее сложных вопросов преподавания учебного предмета «Химия» в основной и старшей школе на основе анализа ОГЭ, ЕГЭ**

В числе трудных для выпускников, выбирающих химию в качестве предмета по выбору для ОГЭ, можно назвать следующие разделы и темы (в соответствии с кодификатором):

- 1) свойства основных классов неорганических веществ;
- 2) реакции ионного обмена и их признаки;
- 3) вопросы, связанные с лабораторным оборудованием, лабораторной техникой, свойствами веществ, определяемыми на практике;
- 4) качественные реакции на ионы и вещества;
- 5) первоначальным сведениям об органических веществах и др.

Эти разделы и темы должны стать предметом тщательной проработки с обучающимися, которые в дальнейшем на ступени старшей школы планируют сдавать ЕГЭ по химии.

Программный материал по органической химии (раздел «Первоначальные сведения об органических веществах») в 9 классе было бы целесообразно рассматривать в виде составления сравнительных таблиц по классам изучаемых органических соединений. При небольшом количестве времени, которое, как правило, отводится на изучение раздела, такой подход может способствовать учащимся усваивать информацию «панорамно» (что вполне достаточно для уровня основной школы): схожесть-различие строения и свойств веществ на основе их взаимосвязи, однотипности характерных реакций и наглядности особенностей химического поведения, специфические свойства.

В соответствии с требованиями ФГОС ООО учащиеся должны уметь воспринимать и интерпретировать информацию в графической форме, что отражается в заданиях КИМ (диаграммы, графики, рисунки). В связи с этим для улучшения качества подготовки выпускников следует активно включать задания такого типа в текущий контроль материала программы основного общего образования по химии.

Полное представление об усвоении выпускниками средней (полной) школы основных разделов (законов) химии как на базовом, так и на повышенном уровнях сложности позволяет сделать анализ выполнения экзаменационной работы по ЕГЭ.

Анализ ЕГЭ–2016 по химии показывает, что по-прежнему сложными для выпускников оказались следующие темы:

- 1) химическое равновесие и его смещение (особенно в гетерогенных системах);
- 2) химические свойства и способы получения простых веществ: металлов и неметаллов;
- 3) кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов (особенно амфотерность)
- 4) генетическая связь между классами неорганических соединений (особенно не умение устанавливать соответствие между формулой вещества и формулами веществ, с которыми оно вступает в реакции; по-прежнему слабые результаты ответов на умение переводить информацию с текстовой формы в форму в виде уравнений реакций).
- 5) качественные реакции на ионы и органические соединения;
- 6) электронные представления в органической химии (направленность в реакциях электрофильного и радикального присоединения, электрофильного замещения в ряду аренов, в реакциях отщепления. Не знание ориентирующего влияния заместителей в ароматическом ядре);
- 7) генетическая связь между классами органических соединений;
- 8) окислительно-восстановительные реакции с участием органических веществ (с использованием таких окислителей как перманганат калия, хромат и бихромат калия, особенно в нейтральной среде);
- 9) не умение устанавливать структурную формулу органического вещества на основе описания особенностей его химических свойств или его строения);
- 10) стехиометрические расчёты в неорганической химии (задание № 39/С4);
- 11) правила безопасного поведения и работы в химической лаборатории;
- 12) основы химических производств;
- 13) химические вещества в быту.

Но необходимо отметить, что более 80 % выпускников решают задачи на расчёт массовой доли растворённого вещества, отвечают на вопросы по темам: «Строение атома», «Химическая связь», «Строение вещества в конденсированном состоянии», «Химическая кинетика».

***Предложения по методике обучения школьников по выявленным проблемным элементам содержания и видам деятельности:***

1. Шире внедрять профильное обучение по естественнонаучному, химико-биологическому, физико-химическому направлениям.
2. При проведении обучения химии использовать метод проектов и учебно-исследовательских занятий как в урочное, так и во внеурочное время.
3. Активно применять практико-ориентированные виды обучения с использованием демонстрационного и лабораторного эксперимента.

В период подготовки к ЕГЭ в урочное и во внеурочное время провести уроки (занятия) рефлексии по закреплению, обобщению и углублению знаний по химии по темам, предварительно обсужденных на методических объединениях учителей-предметников с участием и под руководством муниципального тьютора. Рекомендуемая тематика занятий:



1. Учение о периодичности Д.И. Менделеева с точки зрения теории строения атома. Прогнозирование электронных структур атомов химических элементов и свойств соединений химических элементов исходя из их положения в Периодической системе.

2. Электронное строение молекул. Виды химических связей, их параметры и свойства, геометрические формы молекул.

3. Прогнозирование кислотно-основных свойств оксидов и гидроксидов. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

4. Общие закономерности протекания химических реакций: их энергетика, учение о скорости химической реакции и химическом равновесии.

5. Химические свойства металлов. Особенности химических свойств соединений переходных металлов: цинка, железа и хрома.

6. Химические свойства неметаллов.

7. Теория химического строения органических соединений с позиции электронных представлений в химии. Явления изомерии и гомологии. Виды изомеров.

8. Механизмы химических реакций в органической химии.

9. Реакции окисления органических соединений.

10. Генетическая связь между органическими и неорганическими веществами.

И. о. заведующего кафедрой естественнонаучного и экологического образования

К.П. Казарян

Старший преподаватель кафедры естественнонаучного и экологического образования

Т.Б. Пивень

Доцент кафедры естественнонаучного и экологического образования

Ю.В. Найденов

Согласовано:

проректор по учебной работе

Л.Н. Терновая