

**Методические рекомендации
для образовательных организаций Краснодарского края
о преподавании химии в 2019– 2020 учебном году**

1. Нормативно-правовые документы

Преподавание **химии** в 2019–2020 учебном году ведётся в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Закон Краснодарского края от 16.07.2013 № 2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае» (с изменениями и дополнениями).
3. Приказ Минобробразования РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями).
4. Приказ Минобробразования РФ от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с изменениями и дополнениями).
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями).
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).
8. 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).
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.03.2016 № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучаю-

щегося указанными средствами обучения и воспитания».

10. Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

11. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями).

12. Приказ министерства образования и науки Краснодарского края от 11.02.2013 № 714 «Об утверждении перечня образовательных учреждений края, являющихся пилотными площадками по введению федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с 1 сентября 2013 года».

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

Концепции по предметам:

1. Историко-культурный стандарт 30 октября 2013 г., утвержденный на расширенном заседании Совета Российского исторического общества.

2. Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р «О Концепции развития математического образования в Российской Федерации».

3. Распоряжение Правительства РФ от 09.04.2016 № 637-р «О Концепции преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации».

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 15.06.2016 № 715 «Об утверждении Концепции развития школьных информационно-библиотечных центров».

5. Концепции, утвержденные протоколом заседания коллегии Министерства просвещения Российской Федерации от 24.12.2018 г.:

Концепция преподавания учебного предмета «Обществознание» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы;

Концепция развития географического образования в Российской Федерации;

Концепция преподавания предметной области «Искусство» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы»;

Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы»;

Концепция преподавания учебного предмета «Физическая культура» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы;

Концепция преподавания учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

На основании следующих инструктивных и методических материалов:

1. Примерные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесенных в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/5). <http://fgosreestr.ru/>.

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з)).

3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О Перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».

4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

5. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 16.03.2015 № 47-3353/15-14 «О структуре основных образовательных программ общеобразовательных организаций».

6. Письмо министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 12.07.2019 № 47-01-13-13907/19 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2019-2020 учебный год».

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

8. Письмо министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 18.03.2016 № 47-4067/16-14 «Об организации сетевого взаимодействия».

9. Письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 09.11.2017 № 47-22729/17-11 «Об организации профильного обучения и подготовке к проведению ГИА в 2018 году».

10. Письмо министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 12.07.2019 № 47-01-13-13942/19 «Об обучении основам финансовой грамотности в 2019-2020 учебном году».

11. Письмо министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 17.05.2018 № 47-13-9401/18 «О введении обучения шахматам в образовательных организациях в 2018-2019 учебном году».

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. Письмо министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 14.07.2017 № 47-13507/17-11 «Об организации внеурочной деятельности в образовательных организациях Краснодарского края».

3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей» (в части поддержки внеурочной деятельности и блока дополнительного образования).

4. Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятий и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».

2. Особенности преподавания учебного предмета химия в 2019-2020 учебном году

Разъяснения по КОНЦЕПЦИИ по предмету, утвержденные Минпросвещением РФ

В 2019-2020 учебном году продолжается работа по реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее - ФГОС ООО) и переход на Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее ФГОС СОО) и реализация программ Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС).

В 2019-2020 учебном году в преподавании химии обращаем внимание на следующие особенности: в 2019 году закончились общественно-педагогические обсуждения проекта научно-обоснованной Концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Естественнонаучные предметы. Химия» (далее – Концепция), проектные материалы переданы в РАО.

До выхода в свет Концепции в виде утвержденного документа учителю в своей профессиональной деятельности следует быть готовым и руководствоваться следующим:

- концептуальные основы учебных предметов и предметных областей строятся на общих подходах и принципах, определяющих основные направления

совершенствования преподавания учебных предметов, важнейшими из которых являются:

- обеспечение предметно-содержательного и организационно-предметного единства образовательного предметного пространства;
- модернизация содержания и методов преподавания предмета;
- совершенствование и обновление изданий учебного назначения;
- расширение общедоступных информационных ресурсов, необходимых для преподавания и изучения предмета;
- усиление взаимосвязей преподавания и изучения предмета с реализацией программ воспитания и социализации обучающихся, социальной активностью обучающихся, возможностями социальной среды;
- совершенствование материально-технической базы изучения предмета;
- формирование и развитие мотивационной составляющей изучения предмета;
- подготовка кадров, обеспечивающих реализацию качественного изучения предмета.

- концепция преподавания учебного предмета является основой для внесения изменений в ФГОС ООО и СОО, примерные основные образовательные программы, учебную литературу, информационные ресурсы, программы профессионального совершенствования педагогов, обновления материально-технической базы и т.д.;

- содержание химического образования должно ориентироваться на освоение обучающимися единой естественно-научной картины мира, о неразрывной связи природо-, антропо- и техносообразной жизнедеятельности человека с учетом и на основе усвоенных научных сведений о свойствах веществ и их превращений, на понимании сущности химических явлений и возможностей управлять ими.

- концептуальные принципы предметного обучения основываются на формировании у обучающихся научно обоснованного мировоззрения и дальнейшей востребованности полученных знаний в профессиональном ориентировании и повседневной жизни.

Проект научно обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Естественнонаучные предметы. Химия» доступен для ознакомления на сайте www.predmetconcept.ru. Настоятельно рекомендуется изучить проект и следить за вопросом принятия его действующим документом, который будет определять тактику и стратегию преподавания предмета в перспективе.

Содержание школьного курса в соответствии с ФГОС ООО и СОО направлено на ознакомление учащихся с основами науки, законов, теорий, понятий; способствует формированию у учащихся научной картины мира,

всестороннему развитию личности, воспитанию трудолюбия, интереса к предмету, бережного отношения к природе; обеспечивает интеллектуальное развитие учащихся. В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года содержание образования определяют образовательные программы, которые разрабатываются образовательными организациями (статья 28) с учетом Примерных основных образовательных программ соответствующего уровня.

В основе отбора содержания и построения школьного курса химии лежат следующие принципы:

- научности;
- системности и последовательности;
- доступности,
- наглядности;
- связи теории с практикой.

В настоящее время школьное химическое образование основывается на изучении пяти основных теоретических концепций:

- атомно-молекулярное учение;
- теория электролитической диссоциации;
- механизм и условия протекания химических реакций;
- периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.

Школьный курс химии образуется двумя основными системами знаний – системой знаний о веществах и системой знаний о химических реакциях. Отечественный школьный курс основан на изучении понятия о веществе.

Из огромного многообразия веществ для изучения отобраны следующие:

- имеющие большое познавательное значение (водород, кислород, вода, оксиды, основания, кислоты, соли);
- имеющие большое практическое значение (минеральные удобрения, иониты, мыла, синтетические моющие вещества и др.);
- играющие важную роль в неживой и живой природе (соединения кремния и кальция, жиры, белки, углеводы и др.);
- веществ, на примере которых можно дать представления о технологических процессах и химических производствах (аммиак, серная и азотная кислота, этилен, альдегиды и др.);
- отражающие достижения современной науки и производства (катализаторы, синтетические каучуки и волокна, пластмассы, искусственные алмазы, синтетические аминокислоты, белки и др.).

Курс химии на профильном уровне в старшей школе (10 и 11 класс) 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).

4. В общеобразовательных учреждениях, реализующих программы среднего общего образования, в которых в инвариантной части обязательным учебным предметом является «Естествознание» (3 ч.), три предмета естественнонаучного цикла (химия, биология и физика) могут изучаться в рамках единого предмета «Естествознание», а могут изучаться в виде самостоятельных предметов на базовом уровне.

На ступени среднего (полного) общего образования (10–11) независимо от программы и УМК учитель самостоятельно принимает решение о сроках изучения ООП СОО по химии в своей рабочей программе для 10 и 11 классов - последовательность изучения по годам 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 (и более) часах предмета в неделю это осуществить на высоком качественном уровне представляется более выполнимой задачей, чем при одночасовой в неделю программе базового уровня, когда каждый час расходуется на изучение нового материала.

Завершающим компонентом учебного процесса являются результаты обучения. Требования к результатам освоения ООП ООО и СОО обозначены в документах: Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897 (в ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» и Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413 (в ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

С целью повышения эффективности химического образования и достижения результатов обучения необходимо:

1) учитывать в преподавании предмета приоритеты современного образования, направленные на высокий уровень 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 системный 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 ана-

лиза и синтеза, сопоставления и противопоставления, 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) в организации учебного процесса предусмотреть 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).

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

Анализируя и учитывая результаты государственной итоговой аттестации 9-х и 11-х классов в 2019 году и в предыдущие годы, в целях коррекции пробелов в знаниях и умениях обучающихся (особенно выпускников) следует уделить внимание «трудным» темам, выделить большее урочное и/или внеурочное время на более тщательную проработку и закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения у выпускников.

Особое внимание следует обратить на реализацию практической части программы. Количество обязательных лабораторных опытов и практических работ определено ФК ГОС, примерными программами основного общего образования, среднего (полного) образования по химии (базовый и профильный уровни).

В рамках планирования и реализации практической части программы рекомендуем провести тщательный анализ соответствия материала программы выбранного учителем УМК с требованиями примерной программы, т.к. необходимый и достаточный минимум практических работ отражен именно в ней.

При этом следует принимать во внимание следующее:

1) в примерной программе по химии даны примерные формулировки тем практических работ, они могут разниться 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.

Каждая практическая работа из числа обязательных выполняется каждым обучающимся самостоятельно в форме реального химического эксперимента с обязательным оформлением его в тетради для практических (и лабораторных) работ или в тетради для контрольных работ (определяется на уровне образовательной организации, закрепляется локальным нормативно-правовым актом) и обязательным оцениванием как в тетради, так и в классном журнале. При наличии возможностей допускается использование тетрадей на печатной основе, входящих в соответствующий учебно-методический комплекс.

При этом на ступени основного общего образования и среднего (базовый уровень, непрофильный класс) общего образования допускается выполнение практической работы в парах, а на ступени среднего общего образования в профильном классе – индивидуально: при общем на пару обучающихся комплекте реактивов индивидуальный комплект химической посуды.

Также целесообразно организовать индивидуальное выполнение практических работ для тех обучающихся, кто в качестве предмета по выбору на ГИА (ОГЭ, ЕГЭ) планирует сдавать химию.

Учитель имеет право корректировать содержание химического эксперимента, варьировать лабораторные опыты и практические работы, не меняя их химического смысла и сути в контексте изучаемого материала в соответствии с поставленными целями; исходя из возможностей материальной базы кабинетов химии, увеличивать объем школьного эксперимента.

Особое внимание административного состава образовательных организаций и учителей должно быть уделено вопросу планирования и выполнения практической части программы в строгом соответствии нормам и требованиям безопасности химического эксперимента. Рекомендуем руководствоваться следующими документами: ГОСТ 12.0.0004-90 «Организация обучения безопасности труда», СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях». Проведение всех необходимых инструктажей и их соответствующее надлежащее оформление обязательно.

С учетом того, что проект итоговой аттестации в 9 классе (ОГЭ-9).
Опубликованный на сайте ФИПИ
http://www.fipi.ru/sites/default/files/document/1566312634/hi_oge_2020_proekt.zip, 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, также рекомендуем учителю уделить особое внимание обучению правильной технике выполнения практических манипуляций, рациональному использованию реактивов и химического оборудования обучающимися в школьном программном химическом эксперименте, отрабатывать этот компонент до получения устойчивых практических навыков.

Необходимый для выполнения практической части программы перечень оборудования, составленный с учетом требований новых государственных образовательных стандартов, с описанием его назначения и возможностей применения на класс-комплект представлен на сайте ИнфоУрок (<https://infourok.ru/oborudovanie-dlya-kabineta-himii-perechen-oborudovaniya-kabineta-himii-v-shkole-sostavlen-s-uchetom-trebovaniy-novih-gosudarstvennykh-obrazovatelnykh-standartov>)

При выполнении практической части программы полезным для учителя будет пособия:

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 молодежной политики Краснодарского края от 12.07.2019 № 47-01-13-13907/19 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2019-2020 учебный год» количество часов, предусмотренное для изучения химии в 8-9 классах, следующее:

	Основная школа (часы в неделю)	
	8 класс	9 класс
Кол-во часов	2	2

Обращаем внимание, что дополнительные часы на изучение того или иного предмета могут быть добавлены из компонента общеобразовательного учреждения. Учитель составляет собственную рабочую программу.

При разработке рабочих программ и составлении календарно-тематического планирования преподавания (название предмета) в 8– 9 классах необходимо руководствоваться письмом министерства образования и науки Краснодарского края от 16.03.2015 года № 41-3353/15-14 «О структуре основных образовательных программ образовательных организаций», а так-

же письмами министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 07.07.2016 № 47-11727/16-11 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования» 12.07.2019 № 47-01-13-13907/19 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2019-2020 учебный год».

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

Наименование уровня	Средняя школа (часы в неделю)	
	10 класс	11 класс
Базовый уровень	1	1
Профильный уровень	3	3

При выборе профиля рекомендуем руководствоваться приказом министерства образования и науки Краснодарского края от 05.11.2015 № 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», письмом министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 18.03.2016 № 47-4067/16-14 «Об организации сетевого взаимодействия», письмом министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 09.11.2017 № 47-22729/17-11 «Об организации профильного обучения и подготовке к проведению ГИА в 2018 году».

При разработке рабочих программ и составлении календарно-тематического планирования преподавания (название предмета) в 10–11 классах необходимо руководствоваться письмом министерства образования, науки и молодёжной 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 настоящее время рекомендуется педагогам самостоятельное составление рабочей программы на основе программ, входящих в состав выбранных УМК. Новизна программы может быть выражена:

- в изменении количества часов на изучение отдельных тем с обоснованием изменений;
- в изменении последовательности изучения тем;
- в расширении материала за счет лабораторных, исследовательских работ;
- во включении материала регионального компонента (экскурсии)

Для того чтобы добиться успехов в обучении химии, учителю химии необходимо хорошо понимать сам процесс обучения на всех этапах, начиная с пропедевтических курсов и завершая профильным обучением в 10–11 клас-

сах. К основным компонентам процесса обучения химии относят следующие: *цели и задачи обучения, содержание учебного предмета химии, методы и средства обучения, преподавание* (деятельность учителя химии), *учение* (деятельность учащегося, изучающего химию). Важным моментом в этом является этап планирования – составление рабочей программы, тематического и календарно-тематического плана.

Рабочая программа по химии должна носить характер нормативно-правового документа, обязательного для соблюдения учителем в полном объеме.

Структура рабочей программы должна отражать реализацию требований ФГОС второго поколения. Формирование рабочей программы по химии должно осуществляться в соответствии с условиями и результатами образования на ступенях общего и среднего образования.

Целью структурирования рабочей программы является четкое представление о создании условий для организации, планирования и управления процессом образования по химии, обеспечение достижений планируемых результатов по освоению основного материала.

Задачами структурирования рабочей программы являются:

- наглядность представления о практическом внедрении компонентов стандарта при изучении химии.

- четкое определение сути, порядка, объема изучения курса химии в соответствии с целями, особенностями и задачами образовательно-воспитательного процесса образовательной организации и контингента обучающихся.

Функции структурирования рабочей программы по ФГОС:

- нормативная: разъясняется в самом определении этого документа;
- функция целеполагания: в рабочей программе устанавливаются цели и ценности, для достижения которых она, собственно, вводится;
- функция определения сути образовательного процесса: структура рабочей программы фиксирует состав элементов, которые должны быть усвоены, определяет уровень их сложности;
- процессуальная функция: определение логической последовательности усвоения элементов, средств и условий, организационных методов и форм образовательного процесса.
- оценочная функция: документ выявляет степень усвоения элементов, определяет критерии оценки и объекты контроля уровня обученности детей.

Рабочие программы по химии, предпрофильных и элективных курсов должны содержать:

- 1) пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели общего образования с учетом специфики учебного предмета, курса;
- 2) общую характеристику учебного предмета, курса;
- 3) описание места учебного предмета, курса в учебном плане;
- 4) описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета;

- 5) планируемые результаты освоения предмета, курса: личностные, метапредметные и предметные;
 - 6) содержание учебного предмета, курса;
 - 7) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы и определением основных видов учебной деятельности обучающихся;
 - 8) описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.
- Пункты 5, 6 и 7 являются обязательными.

В разделе «Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» описываются:

- личностные результаты; целесообразно определить достижение обучающимися личностных планируемых результатов на конец каждого года обучения;
- метапредметные результаты; целесообразно определить достижение обучающимися метапредметных планируемых результатов на конец каждого года обучения;
- предметные результаты; предметные результаты представляются двумя блоками «*Выпускник научится*» и «*Выпускник получит возможность научиться*». Достижение обучающимися предметных планируемых результатов целесообразно также планировать на конец каждого года обучения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» представленные в рабочих программах, должны соответствовать структурному компоненту целевого раздела основной образовательной программы основного и среднего общего образования.

Указанный состав компонентов одинаково распространяется как на рабочие программы дисциплины «Химия» учебного плана, так и на поддерживающие и связанные с ней курсы (предпрофильные, элективные, факультативные, кружковые и др.) урочной и внеурочной деятельности. При изменении требований ФГОС общего образования необходимо вносить изменения в Положение о рабочей программе.

При написании рабочих программ элективных курсов по химии для 10–11 классов учителю могут быть полезны следующие издания:

1. Профильное обучение Программы элективных курсов. Химия. 10–11 классы. Шипарева Г.А., М.: Дрофа, 2010.
2. Еремин В.В., Дроздов А.А. Нанохимия и нанотехнологии. 10–11 класс. Элективный курс. М.: Дрофа, 2011.
3. 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).
4. Биохимия: 10–11 классы: учебное пособие для обучающихся общеобразовательных учреждений/ Я.С. Шапиро. М.: Вентана-Граф, 2010–2012 гг.

5. Габриелян О.С. и др. Поверхностные явления/ учебное пособие для профильного обучения. 10–11 кл. М.: Дрофа, 2010-2012.
6. Пототня Е.М. Свойства и строение органических соединений. Элективный курс: учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. (в комплекте с методическим пособием)
7. Габриелян О.С., Крупина Т.С. Пищевые добавки. 10-11 класс. Элективный курс. М.: Дрофа, 2011.
8. 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).
9. Пототня Е.М. Свойства и строение органических соединений. Элективный курс: учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. (в комплекте с методическим пособием).
10. Савинкина Е.В. и др. История химии. Элективный курс, учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007-2010 (в комплекте с методическим пособием).
11. Аликберова Л.Ю., Савинкина Е.В. Равновесие в растворах/ учебное пособие для профильного обучения. 10–11 кл. М.: Дрофа, 2010–2012.
12. Габриелян О.С. и др. Поверхностные явления/ учебное пособие для профильного обучения. 10–11 кл. М.: Дрофа, 2010-2012.
13. Габриелян О.С., Крупина Т.С. Пищевые добавки. 10-11 класс. Элективный курс. М.: Дрофа, 2011.
14. Колесникова А.М. Основы химических методов исследования/ учебное пособие для профильного обучения. 10–11 классы. М.: Дрофа, 2010-2012 гг.
15. Разумовская И. В. Нанотехнология. 11 кл. Элективные курсы. М.: Дрофа, 2010

2.2 Освоение обучающимися ФГОС ООО

С учетом общих требований ФГОС ООО, ФГОС СОО изучение предметной области *естествознание* на ступени *основного общего* образования должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Изучение предметной области «Естественные науки» в результате *среднего (полного) общего* образования должно обеспечить:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Календарно-тематическое планирование разрабатывается учителем на каждый учебный год. При этом учитывается количество учебных недель на основе календарного графика ОУ. При проектировании планирования сохраняется единый подход к его оформлению, принятый в конкретном ОУ. Целесообразно наряду с другими графами (например, дата, тема урока, содержание, практическая составляющая, виды деятельности учащихся, домашнее задание и др.) включить графу «Планируемые результаты», в которой отразить: личностные, метапредметные, предметные результаты.

Личностные результаты:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты освоения выпускниками основной школы программы по химии:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Достижение метапредметных результатов в обучении химии.

Химия является экспериментальной наукой. Поэтому формирование исследовательской компетенции учащихся является основополагающей задачей для учителя химии. Она представляет собой совокупность знаний в определенной области, умения видеть и решать проблемы на основе выдвижения и обоснования гипотез, ставить цель и планировать деятельность, осуществлять сбор и анализ необходимой информации, выбирать наиболее оптимальные методы, выполнять эксперимент, представлять результаты исследования; способность применять эти знания и умения в конкретной деятельности.

Для формирования глубоких и прочных знаний по химии можно порекомендовать учителям чаще использовать в практике преподавания предмета различные обобщающие таблицы, которые позволяют достигать метапредметных результатов обучения.

Целью изучения химии в рамках предметов естественно-научного цикла является:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Требования к предметным результатам освоения *базового курса химии* должны отражать:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Требования к предметным результатам освоения *углубленного курса химии* должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- 1) сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;
- 2) сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- 5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

Таким образом, образовательная программа основного общего образования должна обеспечить:

- развитие у обучающихся способности к саморазвитию и самосовершенствованию;
- формирование и развитие компетенции обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего пользования;
- формирование экологической культуры и др.

Реализации целей химического образования в основной школе способствует пропедевтическая подготовка учащихся, которая обеспечивает непре-

рывность и преемственность школьного химического образования. В связи с выше сказанным и учитывая высокую сложность, плотность и важность учебного материала 8 класса для всего школьного курса изучения химии, образовательным организациям целесообразно вводить пропедевтический курс химии в объеме 1 час в неделю в 7 классе либо на преподавание предмета в 8 классе предусмотреть 3 недельных часа (третий час за счет часов регионального или школьного компонентов учебного плана).

В сетке предметов основной школы химия в 8 классе является самым сложным предметом, что подтверждает Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 (приложение 3 к СанПиН 2.4.2.2821-10, шкала трудности учебных предметов, изучаемых в 5-9 классах)

Высокая интенсивность курса 8-го класса может быть снижена за счет введения занятий элективных курсов, факультативных занятий, программы к которым могут быть разработаны непосредственно учителем.

Для реализации пропедевтики рекомендуем:

- 1) Химия: пропедевтический курс: учебное пособие для 7 класса общеобразовательных организаций / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. – М.: Русское слово, 2016
- 2) Химия. Вводный курс. 7 класс : учеб. пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.К. Ахлебинин. – М.: Дрофа, 2014
- 3) 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, 2014;
- 4) Мир химии. 7 класс. Пособие для школьника. Пропедевтический курс. /Ткаченко Л.Т. – Ростов н/Д: Легион, 2014;

Для реализации внутришкольной внеурочной деятельности рекомендуется разработать и организовать:

- учебный план образовательного учреждения, а именно, через часть, формируемую участниками образовательного процесса (школьные научные общества, научные исследования и т.д.);
- дополнительные образовательные программы самого общеобразовательного учреждения (внутришкольная система дополнительного образования);
- формы организационной деятельности (группы продленного дня, экскурсии, диспуты, круглые столы, соревнования, общественно полезные практики по химии и т.д.);
- формы и программы традиционной и инновационной (экспериментальной) педагогической деятельности (например, учебное проектирование предметное по химии и межпредметное, в том числе, учитывающее региональные особенности);

Величину недельной образовательной нагрузки (количество учебных занятий), реализуемую через урочную и внеурочную деятельность, опреде-

ляют в соответствии с гигиеническими требованиями к максимальным величинам недельной образовательной нагрузки.

Домашнее задание по химии.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях ограничивают длительность выполнения домашних заданий. Затраты времени на выполнение домашнего задания не должны превышать (в астрономических часах): в 6 - 8 классах - 2,5 ч., в 9 - 11 классах - 3,5 ч. Таким образом, на выполнение домашнего задания по химии учащийся 8 класса должен потратить не более 30 мин., учащийся 9-11 класса – 45 мин.

Вид домашней учебной работы, выполняемой учеником, в значительной степени зависит от характера задачи.

По способу выполнения различают устные, письменные и предметно-практические домашние задания.

Выделяют также репродуктивные, конструктивные и творческие домашние задания.

Репродуктивные и продуктивные задания должны занимать не менее 50% времени, отведенного на выполнение домашнего задания по химии. Это важно для формирования химической грамотности учащихся. К таким заданиям можно отнести составление формул и уравнений реакций по определенному образцу, решение расчетных задач по алгоритму.

Более сложными являются конструктивные задания, например, составить план, таблицу, схему, сравнить отдельные положения, систематизировать материал. Давать учащимся такие задания можно только после овладения ими основных приемов умственной деятельности.

Творческие задания выполняются как отдельными учащимися, так и всем классом, они способствуют развитию познавательных потребностей и творческого мышления школьников. Творческие задания могут даваться как перед изучением на уроке определенного материала, так и после его изучения.

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

2.3 Освоение обучающимися ФГОС СОО

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.

В образовательных организациях, являющихся пилотными по введению ФГОС СОО, в соответствии с «Примерной основной образовательной программой образовательного учреждения» (<http://fgosreestr.ru>) и письмом ми-

нистерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края 12.07.2019 № 47-01-13-13907/19 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2019-2020 учебный год» количество часов, предусмотренное для изучения (название предмета) в 10-11 классах, следующее:

Наименование уровня	Предмет	Средняя школа (часы в неделю)	
		10 класс	11класс
Базовый уровень			
Углубленный уровень			

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

Программы, обеспечивающие реализацию ФГОС СОО, выпускаются издательствами:

- издательство «Просвещение» (<http://www.prosv.ru/>)
- корпорация «Российский учебник» («ДРОФА» – «Вентана-Граф» – «Астрель») (<https://rosuchebnik.ru/>)

2.4 Организация оценивания планируемых результатов, обучающихся по (название предмета)

Важнейшей составной частью ФГОС второго поколения 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 понима-

ние 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 обучающихся 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 текущего и промежуточного контроля;
- 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 химия выпускниками основной школы и может проводится как в письменной, так и устной форме (в виде письменной итоговой работы), по экзаменационным билетам, в форме защиты индивидуального проекта, ОГЭ, ЕГЭ и т.д.).

Федеральный государственный стандарт общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования (оценка личностных, метапредметных и предметных результатов основного общего образования). Необходимо учитывать, что оценка успешности освоения содержания всех 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 учебно-методических комплектов, обеспечивающих преподавание учебного предмета химия

Согласно статье 8, части 1, пункта 10 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 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 Рос-

сийской 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, выбор учебников осуществляется с учетом информации об исключении и включении учебников в Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

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 по химии рекомендуем провести тщательное предварительное изучение и сравнительный анализ содержательной информативности и методического аппарата учебников разных линий, а также учесть несколько важных моментов:

- особенности специализации и профилизации образовательной организации, общего уровня обученности класса, профессиональных пристрастий и стиля работы учителя. Учебник в полной мере должен стать как для учителя, так и для обучающегося инструментом, обеспечивающим активную самостоятельную познавательную активность школьника, возможность для учителя осуществлять дифференциацию обучения, организовывать учебно-исследовательский подход в обучении, учебное проектирование;

- предпочтение следует отдавать завершенным по ступеням образования линиям/УМК;

- при переходе по ступеням образования на другой УМК с целью минимизации возможных трудностей как для обучающихся, так и для учителя следует проанализировать линии на предмет их преемственности и заменяемости, продумать и спланировать наиболее комфортный переход с учетом исполнения теоретической и практической части выполнения примерной программы по химии в сопоставлении с программой авторов УМК. Полезными в этой работе будут методические разделы тех издательств, на УМК которых планируется переход.

Отдельным образом следует сказать об электронной форме учебника (ЭФУ), которая носит не только вспомогательный характер, но и имеет равноправную силу с учебником на бумажном носителе: *«Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), методическими и периодическими изданиями по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям)».*

Электронная форма учебника обладает рядом несомненных достоинств, способствующих повышению качества образования. Важнейшие среди них:

- является современным средством обучения, отвечающим требованиям ФГОС в части мультимедийности;
- обеспечивает высокую индивидуальную и групповую/массовую интерактивность процесса обучения, самообучения, контроля и самоконтроля
- обеспечивает возможность быстрой поисковой навигации по материалу;
- предоставляет возможность интерактивного моделирования и конструирования учебного материала по всем видам деятельности в соответствии с индивидуальными особенностями и запросами обучающихся, обеспечивает личностно-ориентированное обучение, построение индивидуальных траекторий образовательного маршрута по изучаемому материалу;
- позволяет расширить педагогические технологические возможности учителя и повысить общую мотивацию школьников к обучению и самообразованию в соответствии с реалиями современности.

Образовательное учреждение должно иметь интерактивный электронный контент по всем учебным предметам, в том числе и содержание предметных областей, представленное учебными объектами, которыми можно манипулировать, и процессами, в которые можно вмешиваться.

Представленные в ФП учебники по химии приведены в Таблице 1.

Таблица 1

УМК

Автор/коллектив авторов	Предмет/уровень	Класс	Издательство	Сайт
Химия (учебный предмет)				
Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	Химия	8	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/22928
Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	Химия	9	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/23540
Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А. А. и др./ Под ред. Лунина В.В.	Химия	8	ООО «ДРОФА»	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-113

Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. и др./ Под ред. Лунина В.В.	Химия	9	ООО «ДРОФА»	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-113
Журин А.А.	Химия	8	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/25877
Журин А.А.	Химия	9	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/25880
Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.	Химия	8 - 9	ОАО Издательство «Просвещение»	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-112
Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	Химия (базовый уровень)	10	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/24439
Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	Химия (базовый уровень)	11	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/24440
Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И. и др./ Под ред. Лунина В.В.	Химия (базовый уровень)	10	ООО «ДРОФА»	http://catalog.prosv.ru/item/24444
Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. и др./ Под ред. Лунина В.В.	Химия (базовый уровень)	11	ООО «ДРОФА»	http://catalog.prosv.ru/item/24437
Журин А.А.	Химия (базовый уровень)	10-11	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/24438
Нифантьев Э.Е., Оржековский П.А.	Химия (базовый уровень)	10	ООО «ИОЦ МНЕМОЗИНА»	http://catalog.prosv.ru/item/24439
Минченков Е.Е., Журин А.А., Оржековский П.А.	Химия (базовый уровень)	11	ООО «ИОЦ МНЕМОЗИНА»	http://catalog.prosv.ru/item/24440
Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.	Химия (базовый уровень)	10	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/24444
Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.	Химия (базовый уровень)	11	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/24444
Химия (углубленный уровень) (учебный предмет)				
Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И. и др./Под ред. Лунина В.В.	Химия (углубленный уровень)	10	ООО «ДРОФА»	
Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. и др./ Под ред.	Химия (углубленный уровень)	11	ООО «ДРОФА»	http://catalog.prosv.ru/item/25079

Лунина В.В.	уровень)			
Пузаков С.А., Машнина Н.В., Попков В.А.	Химия (углублённый уровень)	10	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ni/item/25080
Пузаков С.А., Машнина Н.В., Попков В.А.	Химия (углублённый уровень)	11	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ni/item/25081
Учебные курсы, обеспечивающие образовательные потребности обучающихся, курсы по выбору				
Введенский Э.Л., Плешаков А. А.	Естествознание. Введение в естественные науки	5	ООО «Русское слово-учебник»	http://russkoe-slovo.ru/catalog/190/3298/
Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К.	Химия. Вводный курс	7	ООО «ДРОФА»	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-110
Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтанк Л.С.	Введение в естественно-научные предметы	5-6	ООО «ДРОФА»	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-068
Пакулова В.М., Иванова Н.В.	Введение в естественно-научные предметы	5	ООО «ДРОФА»	http://www.drofa.ru/48/

УМК Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, сохранил свои лучшие качества - традиционность, фундаментальность, четкую структуру, которые сочетаются с живой, занимательной и доступной формой изложения. Учебник - основной элемент информационно-образовательной среды предметной линии УМК по химии для 8-9 классов авторов Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. Он позволяет обеспечить достижение предметных, метапредметных и личностных результатов образования в соответствии требованиями ФГОС основного образования и Примерной программы основного общего образования. Материал учебника организован в соответствии с разными формами учебной деятельности, что даёт возможность отработать широкий спектр необходимых умений и компетенций. Эффективный самоконтроль обучающиеся осуществляют с помощью рубрики «Личный результат». Материал учебников представлен последовательно, логично, имеет строгую структуру, что позволяет моделировать образовательный процесс с использованием современных технологий. Уточнены в соответствии с современными научными представлениями некоторые понятия и определения, добавлены новые параграфы. Доступно и кратко изложен теоретический материал, в параграфах

имеются портреты ученых и аннотации их важнейших открытий; рубрика «Знаете ли вы что...» позволяет получить дополнительные знания необходимые в жизни. Все это в целом способствует воспитанию у обучающихся общекультурных и общечеловеческих ценностей.

Дифференцированный подход к изложению заданий и упражнений в конце параграфов позволяет выявить уровень усвоения предмета. Ключевые темы курса химии раскрыты логично, последовательно, выдержан принцип научности материала. Сводные таблицы химических свойств позволяют концентрировать внимание обучающихся на их изучении. В учебнике прослеживаются межпредметные связи. Несомненным достоинством учебников является иллюстративный ряд; он подобран удачно и, самое главное, информативен. Его отличает простота, доступность, четкость изображения, отсутствие лишних деталей, отвлекающих внимание школьников, полное соответствие излагаемому материалу, соответствие возрастным и психоэмоциональным особенностям обучающихся соответствующего класса.

Учебники выходят вместе с электронным приложением, на котором есть весь учебник, необходимые таблицы, множество изображений и видео лабораторных опытов, иллюстрирующих способы получения и свойства химических соединений.

Учебники, входящие в состав учебно-методического комплекса, включены в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством Просвещения Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Все они соответствуют требованиям федерального базисного учебного плана. Обновлённый классический учебник для 8 класса вообрал в себя лучшие качества своих предшественников - традиционность и фундаментальность, систематичность и последовательность. В переиздании учебника были уточнены некоторые понятия и определения в соответствии с современными научными представлениями, а также добавлены тестовые задания, соответствующие требованиям ЕГЭ. Содержание учебника соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

УМК *Н.Е. Кузнецовой* включен в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. Учебники входят в систему учебно-методических комплектов «Алгоритм успеха», предназначены для обучения химии в общеобразовательных организациях. За основу создания учебников взята гуманистическая парадигма развивающего обучения, а также авторская концепция учебников. Для расширения кругозора обучающихся предполагается использование информации, выделенной шрифтом, иным по сравнению с основным текстом, и способствующей углублению и расширению знаний. В основном тексте учебников представлены лабораторные опыты и практические работы, темы проектной деятельности. В конце каждого параграфа обучающимся предлагаются задания разной степени сложности, а также творческие задания.

Отличительными особенностями УМК являются дифференциация учебного материала, обеспеченная уровневым построением учебников и заданиями различ-

ной степени сложности. Ведущая роль отведена системно-деятельностному подходу на основе проблемного обучения. Систематизировать знания школьникам помогут планы-характеристики химических объектов, алгоритмы и образцы последовательности действий, необходимых для решения задач. Система дифференцированных заданий в конце каждого параграфа направлена на организацию самостоятельной работы и самопроверки учащихся, а также на подготовку к ОГЭ по химии. Рабочая тетрадь содержит разные по форме и уровню сложности задания, расположенные в соответствии с темами в учебнике. В методические пособия включено планирование курса, методические рекомендации к темам и урокам, а также материалы, необходимые для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности. Задачники включают типовые расчетные задачи, творческие задания и задания повышенного уровня сложности.

УМК под ред. В. В. Лунина создан авторским коллективом преподавателей химического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова В. В. Ереминым, Н. Е. Кузьменко, В. И. Терениным, А. А. Дроздовым, В. В. Луниным. Отличительными особенностями УМК являются простота и наглядность изложения материала, высокий научный уровень, большое количество иллюстраций, экспериментов и занимательных опытов, что позволяет использовать учебники в классах и школах с углублённым изучением естественно-научных предметов. Его использование позволяет организовать активную деятельность обучающихся на уроке, контролировать ее результаты, использовать различные средства обучения, в том числе электронные приложения к учебникам линии и Интернет-ресурсы.

Методический аппарат учебников позволяет реализовать авторские идеи развивающего, современного, научно обоснованного курса химии, внутрипредметные и межпредметные связи, предусматривает формирование универсальных учебных действий обучающихся, осуществляется системно-деятельностный и практико-ориентированный подходы в обучении.

Важнейшая задача УМК - подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути, которая направляет обучающихся самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования и входит в перечень учебников, допущенных для использования в общеобразовательных учреждениях.

УМК по химии О. С. Gabrielyana, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова включен в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. Содержание УМК соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (ФГОС ООО). Учебники Gabrielyana О.С. «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс» составляют комплекс, который служит полным курсом химии для основной школы. Красочные иллюстрации, разнообразные вопросы и задания способствуют активному усвоению учебного материала. Основные прави-

ла и определения, ключевые слова и словосочетания выделены в тексте таким образом, чтобы более прочному их запоминанию способствовала также зрительная память ученика. В конце каждого параграфа приводится перечень вопросов, направленных на демонстрацию связи химии с другими науками и повседневной жизнью. Учебник построен с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—8 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Методический аппарат учебников разработан таким образом, чтобы способствовать более прочному усвоению материала. Дифференцированные вопросы и задания, в том числе творческого характера и требующие работы с различными источниками информации, включая интернет-ресурсы, и темы для дискуссии, приводимые в конце каждой главы учебника, способствуют мотивации учеников к изучению предмета и помогают подготовиться к итоговой аттестации в форме ОГЭ. Курс учебника «Химия. 10 класс. Углубленный уровень» отличается от всех существующих глубокой практической направленностью. Материал дается в связи с экологическими, медицинскими, биологическими, культурологическими аспектами знаний. Особенно актуальны материалы, впервые представленные в отечественных школьных учебниках: глава «Биологически активные соединения», в которой автор знакомит обучающихся с такими жизненно важными веществами, как витамины, ферменты, гормоны и лекарства. Глава написана очень интересно. В ней сделан акцент на острых социальных проблемах современного общества, например, наркомании. Учебники рассчитаны на изучение химии 3/4 часа в неделю. Учебник «Химия. 11 класс. Углубленный уровень» завершает и обобщает курс химии, изложенный в учебниках для 8-10 классов. Ведущая идея учебника – способствовать формированию у выпускников школ единой химической картины мира через единство основных понятий, законов и теорий неорганической и органической химии.

УМК А.А. Журина представлен линией учебно-методических комплексов «Сферы» по химии, подготовлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и освещает вопросы курса химии для основной школы. Материалы учебников направлены на формирование у обучающихся первых научных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении и основан на достижениях химической науки как области современного естествознания. Главными особенностями учебников являются фиксированный в тематических разворотах формат, лаконичность и жёсткая структурированность текста, разнообразный иллюстративный ряд. Использование электронного приложения к учебникам и других компонентов УМК позволит значительно расширить информацию (текстовую и визуальную) и научиться применять её при решении разнообразных познавательных и практических задач и подготовке творческих работ. Ориентирован на усвоение школьниками базовых знаний в области химии, на формирование и отработку навыков самостоятельного получения учащимися необходимой информации, ее анализ и интерпретацию. Предоставляет возможность изучать предмет на основе работы в едином информационном поле, реализованном через взаимосвязь всех

компонентов комплекта, облегчают поиск, освоение и интерпретацию информации, изменяют роль и функцию учителя от носителя и транслятора информации к организатору учебной деятельности.

На обязательном уровне предусмотрена работа обучающихся с текстом, составление конспектов, на продвинутом уровне - работа с планом, на творческом уровне - заполнение таблиц, умение делать обобщения, сравнения, разрешать проблемные ситуации.

4. Рекомендации по изучению преподавания предмета химия на основе анализа мониторинговых исследований (КДР, НИКО, ВПР и ГИА)

В 2019–2020 учебном году в целях совершенствования преподавания учебного предмета химия рекомендуем на методических объединениях педагогов обсудить и сопоставить результаты оценочных процедур, проводимых по предмету.

В настоящее время на в Российской Федерации создана разноаспектная система оценки качества образования, состоящая из следующих процедур:

- ОГЭ;
- ЕГЭ;
- национальные исследования оценки качества образования (НИКО);
- Всероссийские проверочные работы (ВПР);
- международные исследования (TIMSS, PISA и др.);
- исследования профессиональных компетенций учителей.

В крае сформирована региональная система оценки качества, состоящая из мониторинга сформированности универсальных учебных действий для учащихся 1-8 классов (метапредметные результаты), краевые диагностические работы для учащихся 5-11 классов.

В крае создана и действует региональная система оценки качества, состоящая из мониторинга сформированности универсальных учебных действий для учащихся 1-8 классов (метапредметные результаты), краевые диагностические работы для учащихся 5-11 классов.

Особое внимание следует обратить на мониторинг сформированности метапредметных достижений обучающихся. Их проведение направлено на оценку сформированности содержания образования, а не на оценку знаний отдельных предметов.

Циклограмма систематизирует организацию проведения оценочных процедур всех уровней образования, в том числе и школьного.

В помощь педагогам Институтом развития образования Краснодарского края разработан методический анализ оценочных процедур, который поможет учителю выявить предметные и метапредметные затруднения учащихся. Методический анализ размещен на сайте Института развития образования Краснодарского края <http://iro23.ru/podgotovka-k-attestacii-uchashchih-sya/kraevye-diagnosticheskie-raboty/analiz-kdr>.

Рекомендуем педагогам до начала учебного года провести анализ результатов ГИА поможет увидеть преемственность уровней требований к выпускникам основной и средней школы. Для организации этой работы необходимо использовать в работе:

1. Методическое письмо федерального уровня «Об использовании результатов единого государственного экзамена в преподавании **«название предмета»** в средней школе». (текст размещен на сайте ФИПИ www.fipi.org).

2. Методический анализ результатов ОО Краснодарского края выполнения ЕГЭ, ОГЭ по **«название предмета»** в 9 и 11 классах (www.idppo.kubannet.ru).

Задача учителя не подготовить обучающихся только к итоговой аттестации и каким-то другим проверочным процедурам, а организовать освоение в полной мере той образовательной программы, которая реализуется в образовательной организации, и на каждом этапе ее освоения каждым обучающимся **проводить оценку объективно**, принимая соответствующие меры, которые будут способствовать коррективке индивидуальных учебных планов и обеспечивать постепенное достижение достаточно высоких результатов у каждого ученика.

Рекомендуем использовать результаты оценочных процедур (диагностических работ, ВПР, ГИА в формах ОГЭ, ЕГЭ и ГВЭ) в части достижений учащихся для коррекции методов и форм обучения. Их анализ по химии позволяет сделать ряд выводов и наметить пути решения выявленных проблем.

Так, в числе трудных для выпускников, выбирающих химию в качестве предмета по выбору для ОГЭ, можно назвать следующие разделы и темы (в соответствии с кодификатором проверяемых элементов содержания предмета на ступени основного образования):

- 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.

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»), изучаемый в 9 классе, не включен в проектные документы ОГЭ-2020, но как и прежде изучается программой. Было бы целесообразно рассматривать его 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, одно-

типности 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.

Особый акцент необходимо сделать на усиление практических умений выпускников 9 классов, недостаточность которых отчетливо видна при выполнении ими задания 22 КИМ ОГЭ 2016-2019 гг.

В 2020 году в проекте спецификации (открытый доступ на сайте ФИПИ) предлагается одна модель итоговой аттестационной работы, предполагающая выполнение реального химического эксперимента. Успешность выполнения экспериментального задания выпускниками 9-х классов 2020 года, которые выберут химию для ГИА, напрямую будет зависеть от тех навыков, которые могут быть приобретены школьниками при выполнении практической части программы в должном объеме.

18 апреля 2019 г. в рамках национальных исследований качества образования (НИКО) в форме всероссийской проверочной работы для выпускников 11 классов была проведена оценка достижений требований ФК ГОС. Работа состояла из 15 заданий. Из анализа результатов этой диагностической работы можно судить о том, что выпускники Краснодарского края по 8 позициям контрольного измерителя показали результаты одинаковые или выше, чем средние результаты по России. Проблемными проверяемыми элементами среза знаний – 7 позиций, по которым наши школьники показали результаты незначительно ниже среднероссийских.

Как видно из спецификации работы, подавляющее большинство заданий работы направлено не на знание материала проверяемых элементов, а на умение использовать их в решениях конкретных заданий. Эти проверяемые элементы составляют базовую основу школьной химии, многие из них изучаются в самом начале 8 класса и требуют системного повторения, проработки и корректирования усвоения на протяжении всего курса предмета с 8 по 11 класс.

Не зависимо от того, что по такому проверяемому элементу, как *«умение объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения)»*, выпускниками набран средний балл одинаковый со среднероссийским, но величина его (37%) не позволяет считать, что учебный материал по данному контролируемому элементу знаний и умений усвоен школьниками на должном базовом уровне.

Следует отметить, что материал трехбалльного задания «*Уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; составлять уравнения реакций изученных типов (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных)*» выполнены школьниками края 51%.

Достижение требований ФК ГОС

№	Проверяемый элемент содержания/ требования к уровню подготовки выпускников	Макс балл	Средний % ¹ выполнения	
			По региону	По России
			16057 уч.	181298 уч.
1	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве	2	92	86
2	Уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений.	2	89	90
3	Уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;	1	93	92
4	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения).	2	96	96
5	Уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.	2	93	92
6	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения).	2	89	85
7	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения).	2	76	76
8	Уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; составлять уравнения реакций изученных типов (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных)	2	70	65
9	Уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; составлять уравнения реакций изученных типов (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных)	3	51	54
10	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения).	3	63	64
11	Уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.	2	78	82
12	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения).	2	50	54
13	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения).	3	37	37
14	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде	3	50	51
15	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве	2	58	60

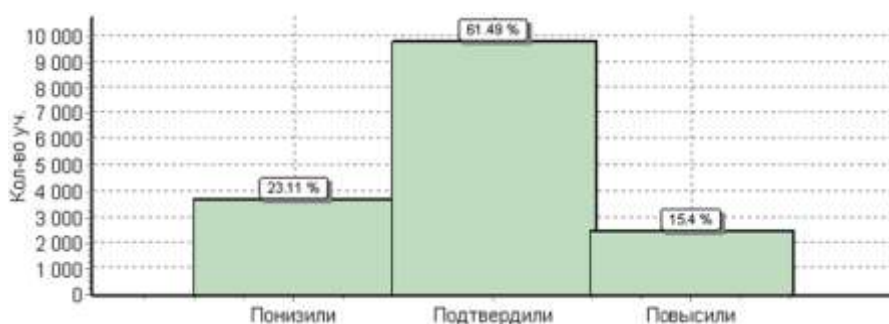
¹ Вычисляется как отношение (в %) суммы всех набранных баллов за задание всеми участниками к произведению количества участников на максимальный балл за задание

Низок процент успешного выполнения (50%) по элементу «Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электроли-

тической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения)».

Эта информация также должен стать для учителей химии края предметом анализа и соответствующих из него выводов, прежде всего в своей работе на этапах первичного изучения и закрепления знаний, их системного контроля и коррекции.

Особое внимание педагогам следует обратить на объективность оценивания знаний и умений обучающихся. Из результатов ВПР 2018-2019 учебного года наглядно видно сравнение отметок по проверочной работе и текущих отметок выпускников. Приблизительно 23% участников работы показали результаты ниже, 15% выше и всего лишь 61,5% подтвердили свои текущие и рубежные в течение года отметки по журналу:



Следует отметить, что в 2019-2020 учебном году ВПР по химии будут писать школьники не только 11-го, но и 8-го класса.

Таким образом, все проблемные вопросы, вызвавшие у школьников затруднения в различных оценочных и аттестационных работах, необходимо учесть учителям химии и провести необходимые корректирующие действия по устранению пробелов.

Общим замечанием к недостаткам, выявленным в результате оценочных процедур школьников и выпускников Краснодарского края, на которые необходимо обратить внимание учителям химии региона и принять меры по их корректированию, можно указать недостаточность в химической культуре оформления расчетных задач (особенно алгоритмических и алгоритмизированных фрагментов решения), выражающаяся в недолжном соблюдении записи разделов («дано», «решение», «ответ»), оформлении элементов решения (вывод и запись расчетных формул, указание единиц измерений физических величин, соблюдение логически обоснованная последовательность использования физических величин в их взаимосвязи, соответствий стехиометрических соотношений химических элементов и веществ, на основании которых проводятся расчеты).

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 ГИА в форме ОГЭ, ЕГЭ и ГВЭ 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.

Информационную и методическую помощь в работе учителю химии могут быть полезными электронные ресурсы, представленные в приложении.

Электронные ресурсы в помощь учителю

<http://минобрнауки.рф/> - сайт министерства образования и науки Российской Федерации
<http://www.minobrkuban.ru/> - сайт министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
<http://www.gas.kubannet.ru/> - сайт ГКУ Краснодарского края «Центр оценки качества образования»
<http://vvvvvv.fipi.ru> - федеральный институт педагогических измерений
<http://www.ege.edu.ru> - официальный информационный портал ЕГЭ
<http://school.edu.ru/> - российский общеобразовательный портал
<http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
<http://en.edu.ru> - естественнонаучный образовательный портал
<http://fcior.edu.ru/> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
<http://www.openclass.ru> - «Открытый класс» сетевые образовательные сообщества
<http://iro23.ru/> - сайт ГБОУ ИРО Краснодарского края
<http://do/iro23.ru/> - сайт дистанционного обучения ГБОУ ИРО Краснодарского края
<http://www.researcher.ru> — интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников»
<http://www.hvsh.ru/> - электронный журнал «Химия в школе»
<http://www.enauki.ru/> - интернет издание для учителей «Естественные науки»
<http://www.it-n.ru/> - сеть творческих учителей
<http://lseptember.ru/> - сайт издательства «Первое сентября»
<http://www.profile-edu.ru> - сайт профильного обучения
<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение»
<https://drofa-ventana.ru/> -сайт корпорации «Российский учебник» (объединенная издательская группа «ДРОФА» - «Вентана-Граф» - «Астрель»)
<http://www.mnemosina.ru/> - сайт ИОЦ «Мнемозина»
<http://main-school.umk-garmoniya.ru/index.php> - сайт Издательство «Ассоциация XXI век»
<http://пусское-слово.пф/> - сайт издательства Русское слово
<http://www.chem.msu.su/rus/vveldept.html> - сайт химического факультета МГУ г. Москва
<http://www.chem.msu.su/rus/olimp/> - дистанционная подготовка к Всероссийской олимпиаде школьников по химии
<http://www.rosolymp.ru/> - официальный сайт Всероссийской олимпиады школьников
<http://chemolymp.narod.ru/> - сайт предметной олимпиады по химии Многопредметной олимпиады МГУ «Юные таланты»
<http://olympiads.mccme.ru/turlom/> - турнир имени М. В. Ломоносова для одаренных детей
<http://www.nanometer.ru/> - Всероссийский интеллектуальный форум - олимпиада по нанотехнологиям
<http://okrug.herzen.spb.ru/olimp> -творческие материалы и конкурсы Герценовского университета г. Санкт-Петербург
<http://www.step-into-the-future.ru/> - программа для одаренных детей «Шаг в будущее»
<http://future4you.ru/> - национальная образовательная программа «Интеллектуально-творческий потенциал России»

<http://www.bfnm.ru> - конкурс исследовательских работ школьников, проводящийся Благотворительным Фондом наследия Д. И. Менделеева (г. Москва)

<http://www.eco-konkurs.ru> - конкурс исследовательских работ школьников «Инструментальные исследования» (г. Санкт-Петербург)

<http://vernadsky.info/> - Всероссийский конкурс юношеских исследовательских работ им. В. И. Вернадского.