**Методические рекомендации**  
**для образовательных организаций Владимирской области**  
**о преподавании учебного предмета «Химия»**  
**в 2019– 2020 учебном году**

1. **Нормативно-правовые документы**

Преподавание учебного предмета «Химия» 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 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).   
   [Электронный ресурс]. // Закон об образовании РФ [сайт]. — Режим доступа <http://zakon-ob-obrazovanii.ru>
2. 2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс]. // Министерство образования и науки Российской Федерации [сайт]. — Режим доступа http://минобрнауки.рф/документы/543
3. . Федеральный государственный образовательный стандарт основного  
   общего образования [Электронный ресурс]. // Министерство образования и науки Российской Федерации [сайт]. — Режим доступа  
   http://минобрнауки.рф/документы/543
4. Приказ Минобрнауки России от 15 июня 201 6 г. № 715 «Об утверждении Концепции развития школьных информационно-библиотечных центров».
5. Приказ департамента образования администрации Владимирской области от 29 октября 2018 №1005 «Об утверждении Концепции развития школьных информационно-библиотечных центров» - Режим доступа <http://files.vladimir.i-еdu.ru/download/prikaz_departamenta_obrazovaniya_ob_organizacii_IBC.pdf>
6. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 года № 1089«Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования», с изменениями и дополнениями от 07.06. 2017 года №506.
7. Приказ Минобразования РФ от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» с изменениями и дополнениями от: 20.08.2008 г., 30.08.2010 г., 03.06.2011 г., 01.02.2012 г.
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 года №373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями).
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 года № 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 дополнениям приказ Минобрнауки России).
11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 марта 2016 г.№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 обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от  
    24 ноября 2015 г. № 81 «О внесении изменений №3 в СанПиН 2.4.2.2821 -10“Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях”» [Электронный ресурс]. // ГАРАНТ.РУ Информационно-правовой портал [сайт]. — Режим доступа <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71188438/>

10 Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 года № 345 "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" Режим доступа <https://edu.gov.ru>

*На основании следующих инструктивных и методических материалов:*

1. Примерная основная образовательная программа основного общего  
   образования [Электронный ресурс]. // Реестр примерных основных  
   общеобразовательных программ [сайт]. — Режим доступа <http://fgosreestr.ru>
2. Письмо Министерства образования России от 13 ноября 2003г. № 14-51- 277/13 «Об элективных курсах в системе профильного обучения на старшей ступени общего образования».
3. Письмо Минобрнауки РФ от 04.03.2010 N 03-413 "О методических рекомендациях по реализации элективных курсов"
4. Письмо Минобразования РФ от 20.04.2004 N 14-51-102/13 "О направлении Рекомендаций по организации профильного обучения на основе индивидуальных учебных планов обучающихся"
5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04. 2005 г.№ 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».
6. Рекомендации Министерства образования и науки РФ от24.11.2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»

**Информационные ресурсы интернет**

Официальный сайт Министерства образования и науки РФ  
<http://минобрнауки.рф>

2. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере  
образования и науки <http://obrnadzor.gov.ru>

3. Официальный сайт ФГБНУ «Федеральный институт педагогических  
измерений» <http://www.fipi.ru>

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам  
<http://window.edu.ru>

5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  
<http://schoolcollection.edu.ru>

Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников»  
<http://www.researcher.ru>

7. Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>

8. Сайт издательства «Макмиллан» <http://www.macmillan.ru/>

9. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

10. Сайт общественной экспертиза нормативных документов в области  
образования <http://edu.crowdexpert.ru>

11 . Государственный реестр примерных основных образовательных  
программ <http://fgosreestr.ru>

12. Федеральный перечень учебников <http://фпу.рф/>

**Официальные сайты (порталы) издательств учебной и методической литературы**

1. Издательство «Просвещение» <http://www.prosv.ru/>,

2. Издательство «Мнемозина» <http://www.mnemozina.ru/>,

3. Издательство «Академия» <http://www.academia-moscow.ru/>

4. Издательство «Владос» <http://www.vlados.ru>

5. Издательство «Вита-Пресс» <http://www.vita-press.ru>

6. Издательство «Русское Слово» <http://www.russkoe-slovo.ru/>

7. Издательство «Первое сентября» <http://1september.ru>

8. Корпорация «Российский учебник» («Вентана-Граф», «Дрофа»)

<https://rosuchebnik.ru/>

**2.Особенности преподавания учебного предмета «Химия»**

**в 2019-2020 учебном году**

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:

Содержание школьного курса в соответствии с ФГОС 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. Завершающим компонентом учебного процесса являются результаты обучения.

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.);

- 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.).

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

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

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

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

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 виде самостоятельных предметов на базовом уровне.

На ступени среднего (полного) общего образования (10–11) независимо от программы и УМК учитель сам вправе выбирать последовательность изучения разделов химии (общая химия или органическая химия). При этом следует учитывать тот факт, что изучение органической химии в 11 классе должно сопровождаться повторением и обобщением всего ранее изученного материала за 8–10 классы. При реализации программы профильного уровня при трех часах предмета в неделю это осуществить на высоком качественном уровне представляется несколько проще, чем при одночасовой в неделю программе базового уровня. В целях формирования единого предметного химического образовательного пространства в образовательных учреждениях Владимирской области независимо от УМК и уровня изучения программы при прочих равных условиях целесообразность изучения материала в последовательности сначала органическая химии, а затем общая химия с повторением ранее изученных курсов 8–10 класса видится предпочтительнее. Но эта целесообразность носит исключительно рекомендательный характер - окончательное решение построения рабочей программы остается за учителем. При этом учителю следует тщательно продумать реализацию системного повторения фундаментальных химических теорий, законов и закономерностей, выявления логического единства и взаимосвязей материала ранее изученных разделов химии на основании фундаментальных основ науки. С целью повышения эффективности химического образования и уровня подготовки, учащихся необходимо:

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

2) использовать в преподавании активные методы обучения, составляющие в совокупности 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 анализа 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 Владимирской области и России;

3) при 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 лабораторного эксперимента. Анализируя и учитывая результаты итоговой аттестации 9-х и 11-х классов в 2018 и в предыдущие годы, в целях корректировки 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, заменять 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. Акцентируем внимание административный состав образовательных организаций и учителей: при планировании и выполнении практической части программы особое внимание должно быть уделено вопросам 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 вторая модель итоговой аттестации в 9 классе (ОГЭ-9) 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-oborudovaniyakabineta-himii-v-shkole-sostavlen-s-uchetom-trebovaniy-novih-gosudarstve617816.html>).

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 государственного стандарта ООО**

С учетом общих требований ФГОС ООО 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.

Календарно-тематическое планирование разрабатывается учителем на каждый учебный год. При этом учитывается количество учебных недель на основе календарного графика образовательного учреждения. 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 метапреметных 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 непрерывность 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 план).

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 17

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, определяют 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.

**2.2. Освоение обучающимися федерального компонента**  
**государственных образовательных стандартов**

В базисном учебном плане основной школы учебный предмет «Химия» рекомендуется представить в составе его федерального компонента. При этом, на изучение химии отведено по 2 ч. в неделю в 8 и 9 классах. Количество часов, предусмотренное для изучения химии в 8-9 классах, следующее:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Количество часов | 8 класс | 9 класс |
| 2 | 2 |

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

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 |

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, экскурсий.

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 классах. 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

**2.3 Организация оценивания уровня подготовки обучающихся по  
учебному предмету «Химия»**

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 понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Оценка достижения этих целей ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Невыполнение 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 химии выпускниками основной школы и может проводиться как в письменной, так и устной форме (в виде письменной итоговой работы), по экзаменнационным 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.

**2.4. Учебно-методическое обеспечение преподавания химии в условиях введения ФГОС ООО**

Дидактическое обеспечение рабочих программ по учебным предметам, соответствующее требованиям ФГОС ООО, определено федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательной деятельности в общеобразовательных организациях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию. Выбор учебников осуществляется общеобразовательной организацией самостоятельно, исходя из особенностей основной образовательной программы.

В декабре 2018 г. опубликован приказ № 345 Министерства просвещения Российской Федерации о Федеральном перечне учебников, рекомендованных к использованию в образовательных учреждениях. Согласно этому документу сократилось количество линий учебников, которые можно использовать в школе.

В целях сохранения преемственности в обучении химии на уровне основного общего и среднего общего образования корпорация «Российский учебник» рекомендует использовать учебники, выпускаемые издательствами «ДРОФА» и «ВЕНТАНА-ГРАФ», в случае если используемый вами ранее учебник не попал в действующий Федеральный перечень учебников. Это актуально для большинства учителей Владимирской области, использовавших в своей работе УМК О. С. Габриеляна издательства ООО «ДРОФА».

Учебники О. С. Габриеляна «Издательство «Просвещение» по структуре отличаются от учебников издательства ООО «ДРОФА» в следующих позициях:

|  |  |
| --- | --- |
| **«Химия. 8 класс» О. С. Габриелян** | |
| **ООО «ДРОФА»** | **Издательство «Просвещение»** |
| Глава I. Атомы химических элементов | Глава I. Первоначальные химические понятия |
| Глава II. Простые вещества | Глава II. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии |
| Глава III. Соединения химических элементов | Глава III. Основные классы неорганических веществ |
| Глава IV. Изменения, происходящие с веществами | Глава IV. Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома |
| Глава V. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно­восстановительные реакции | Глава V. Химическая связь. Окислительно­восстановительные реакции |
| **О. С. Габриелян. «Химия. 9 класс»** | |
| Глава I. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева) | Глава I. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции |
| Глава II. Металлы | Глава II. Химические реакции в растворах |
| Глава III. Неметаллы | Г лава III. Неметаллы и их соединения |
| Глава IV. Подготовка к ОГЭ | Г лава IV. Металлы и их соединения |
|  | Глава V. Химия и окружающая среда |
|  | Глава VI. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ |

Чтобы заменить учебники УМК Габриеляна издательства ООО «ДРОФА» на учебники АО «Издательство «Просвещение» того же автора, **требуется 15 часов резервного времени и кардинальное изменение рабочей программы.**

При необходимости закупки учебников для 9 класса, корпорация «Российский учебник» для обеспечения преемственности предлагает переход с учебников О. С. Габриеляна на УМК Н.Е. Кузнецовой и УМК под ред. В. В. Лунина. Указанные учебники **входят** в обновленный Федеральный перечень учебников (Приказ Министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018 г. № 345).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № ФПУ | Авторский коллектив | Наименование  учебника | Класс | Наименование издателя учебника |
| 1.2.5.3.2.1 | Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. и др. / под ред. Лунина В. В. | Химия | 8 | ООО «ДРОФА» |
| 1.2.5.3.2.2 | Еремин В. В.. Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А. и др. /под ред. Лунина В. В. | Химия | 9 | ООО «ДРОФА» |
| 1.2.5.3.4.1 | Кузнецова Н. Е., Титова И. М., Тара Н. Н. | Химия | 8 | ООО Издательский центр «ВЕНТАНА- ГРАФ» |
| 1.2.5.3.4.2 | Кузнецова Н. Е., Титова И. М., Гара Н. Н. | Химия | 9 | ООО Издательский центр «ВЕНТАНА- ГРАФ» |

Переход на учебники Корпорации «Российский учебник» потребует наименьших временных затрат и минимального изменения рабочих программ (приложения 1, 2).

Осознавая сложность перехода с одного УМК на другой, корпорация «Российский учебник» осуществляет комплекс мер, облегчающих этот переход. Методические рекомендации по использованию учебников УМК В. В. Лунина и УМК Н. Е. Кузнецовой размещены на сайте **rosuchebnik.ru** в разделе **«Методическая помощь по предмету «Химия».**

Обращаем внимание, что согласно п. 4 приказа № 345, «Организации, осуществляющие образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, вправе **в течение трех лет** использовать в образовательной деятельности приобретенные до вступления в силу настоящего приказа учебники из Федерального перечня учебников, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253...» Таким образом, у учителей есть возможность продолжать работать по выбранным ими ранее учебникам.

**3. Рекомендации по изучению преподавания учебного предмета «Химия» на основе анализа оценочных процедур**  
**(НИКО, ВПР и ГИА)**

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

− государственная итоговая аттестация (в формах ОГЭ, ЕГЭ, ГВЭ)

− национальные исследования оценки качества образования (НИКО);

− Всероссийские проверочные работы (ВПР);

− международные исследования (TIMSS, PISA и др.);

− исследования профессиональных компетенций учителей.

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 корректировке 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») в 9 классе было бы целесообразно рассматривать в виде составления сравнительных таблиц по классам изучаемых органических соединений. При небольшом количестве времени, которое, как правило, отводится на изучение раздела, такой подход может способствовать учащимся усваивать информацию «панорамно» (что вполне достаточно для уровня основной школы): схожесть-различие строения и свойств веществ на основе их взаимосвязи, однотипности характерных реакций и наглядности особенностей химического поведения, специфические свойства. В соответствии с требованиями ФГОС ООО учащиеся должны уметь воспринимать и интерпретировать информацию в графической форме, что отражается в зданиях 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 2016-2018 гг. Второй год подряд низкие результаты выполнения этого задания в части представлений о возможности практического осуществления химических реакций, признаках их протекания (внешнем виде - цвет, структура осадков, запах газов и т.д.) явно указывают на пробелы в знаниях и умениях качественных реакций, условиях их осуществления и характерных признаках протекания.

Анализ ЕГЭ–2018 по химии показал, что сложными для выпускников оказались следующие темы (в соответствии со спецификацией КИМ для проведения ЕГЭ 2018 года):

- среди заданий Части 1 стоимостью в 1 балл:

1) Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояние атомов (пункт 1 спецификации ЕГЭ 2018 года). Это задание в 2018 году выпускники средних школ края выполнили чуть более чем на 50% (51%)

2) Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки - пункт 26. Задание выполнено так же менее чем на 50% (47,6%)

3) Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки – пункт 15. Выполено всего лишь на 35,4%.

4) Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Расчёты по термохимическим уравнениям - пункт 28 (54,8% успешности выполнения среди участников ЕГЭ по химии 2018 года).

Среди заданий Части 1 стоимостью в 2 балла наиболее низкие результаты (менее 50% или чуть более этого порога) показаны по следующим содержательным линиям:

1) Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: оснóвных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, оснóвных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка) – пункт 18 (базовый уровень сложности) (46,2%).

2) Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений – пункт 25 (повышенный уровень сложности) – 47,3%,

3) Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии – пункт 16 (49,8%).

Из заданий высокого уровня сложности самый низкий процент выполнения оказался за задание 34 (Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси) – 17,3%. Менее 50% набрали учащиеся и за задания № 30, представленное в новом формате (окислительно-восстановительные реакции) – 38,8%; № 32 (взаимосвязь неорганических соединений) и № 35 (Установление молекулярной и структурной формулы вещества) – 27%.

Эти проблемные вопросы с учетом специфики работы ЕГЭ по химии 2020 года необходимо учесть учителям химии и провести необходимые корректирующие действия по устранению пробелов. В этой работе необходимо использовать тренировочные сборники для подготовки к итоговой аттестации, составляемые разработчиками КИМ и выпускаемые под грифом «ФИПИ». Общим замечанием к недостаткам, выявленным в результате оценочных процедур школьников и выпускников Владимирской области, 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.

**4.1 Понятие "внеурочная деятельность"**

Под внеурочной деятельностью следует понимать образовательную деятельность, направленную на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ (личностных, метапредметных и предметных), осуществляемую в формах, отличных от урочной.

Внеурочная деятельность является неотъемлемой и обязательной частью основной общеобразовательной программы Целью внеурочной деятельности является обеспечение достижения ребенком планируемых результатов освоения основной образовательной программы за счет расширения информационной, предметной, культурной среды, в которой происходит образовательная деятельность, повышения гибкости ее организации.  
Внеурочная деятельность планируется и организуется с учетом индивидуальных особенностей и потребностей ребенка, запросов семьи, культурных традиций, национальных и этнокультурных особенностей региона.

**4.2 Реализация внеурочной деятельности**

ФГОС определили максимально допустимое количество часов внеурочной деятельности в зависимости от уровня общего образования:- до 1350 часов за четыре года обучения на уровне начального общего образования;- до 1750 часов за пять лет обучения на уровне основного общего образования- до 700 часов за два года обучения на уровне среднего общего образования. Объем часов внеурочной деятельности определяется образовательной программой, которая утверждается образовательной организацией с учетом запросов семей, интересов обучающихся и возможностей общеобразовательной организации. В зависимости от конкретных условий реализации основной общеобразовательной программы, числа обучающихся и их возрастных особенностей допускается формирование учебных групп из обучающихся разных классов в пределах одного уровня образования. Рекомендуемая минимальная численность обучающихся в группе при проведении занятий внеурочной деятельности составляет 8-10 человек. Максимальная численность устанавливается образовательной организацией самостоятельно. При востребованности в образовательной организации индивидуальных или групповых занятий для меньшей численности обучающихся в рамках внеурочной деятельности, эта норма фиксируется в положении об организации внеурочной деятельности организации.

Для учета проведенных занятий внеурочной деятельности педагогическими работниками образовательной организации, ведущими занятия, оформляются журналы учета занятий внеурочной деятельности, в которые вносятся списки обучающихся, Ф.И.О. педагогических работников. Даты и темы проведенных занятий вносятся в журнал в соответствии с КТП и рабочими программами курсов внеурочной деятельности.

Участие во внеурочной деятельности является для обучающихся обязательным.  
Внеурочная деятельность осуществляется посредством реализации рабочих программ внеурочной деятельности. При реализации рабочих программ внеурочной деятельности рекомендуется использовать формы, носящие исследовательский, творческий характер. Формы реализации внеурочной деятельности образовательная организация определяет самостоятельно. Формы внеурочной деятельности должны предусматривать активность и самостоятельность обучающихся; сочетать индивидуальную и групповую работу; обеспечивать гибкий режим занятий (продолжительность, последовательность), переменный состав обучающихся, проектную и исследовательскую деятельность (в т.ч. экспедиции, практики), экскурсии (в музеи, парки, на предприятия и др.), походы, деловые игры и пр.

Рабочая программа внеурочной деятельности является обязательным элементом основной образовательной программы, наравне с иными программами, входящими в содержательный раздел основной образовательной программы. Рабочие программы внеурочной деятельности разрабатываются образовательной организацией самостоятельно на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (далее -ФГОС) с учетом соответствующих примерных основных образовательных программ.  
В соответствии с ФГОС НОО, ООО, СОО рабочие программы внеурочной деятельности должны содержать:

1. планируемые результаты внеурочной деятельности;
2. содержание внеурочной деятельности с указанием форм ее организации и видов деятельности;
3. тематическое планирование.

В рабочей программе курса внеурочной деятельности рекомендуем указывать направление, в рамках которого реализуется курс внеурочной деятельности, форму и периодичность проведения (регулярные (еженедельные)/ интенсив).

Программы внеурочной деятельности школьников могут быть разработаны образовательной организацией самостоятельно (авторские) или на основе переработки примерных программ курсов

Использование программ внеурочной деятельности предполагает: - внутреннее рецензирование - согласование программ на школьных методических объединениях, рассмотрение программы внеурочной деятельности на методическом совете и утверждение руководителем образовательной организации; внутреннее рецензирование проводят учителя школы высшей квалификационной категории; внешнее рецензирование, если программа авторская.

Рабочие программы внеурочной деятельности могут быть построены по модульному принципу и реализовываться с применением сетевой формы, электронного обучения, а также с использованием дистанционных образовательных технологий.

Рабочие программы внеурочной деятельности для детей с ограниченными возможностями здоровья разрабатываются и реализуются в соответствии с требованиями ФГОС для детей с ограниченными возможностями здоровья.

**4.3. 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. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4.09.2014 г.№ 1726-р «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 вне внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».

Шабалина Е.А.