Методические рекомендации
по обеспечению выполнения основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования в полном объеме с применением дистанционных технологий обучения при изучении учебного предмета «ХИМИЯ»

Дробышев Е. Ю., учитель химии
МОУ «Средняя школа № 4 города Макеевки,
Денисова Е. Д., заведующий
отделом естественных дисциплин

Рекомендации составлены на основании п.2 приказа Министерства науки и высшего образования Донецкой Народной Республики от 28.10.2021 №919 «Об организации образовательных организаций, реализующих программы начального общего, основного общего и среднего общего образования Донецкой Народной Республики в период действия режима повышенной готовности».

При организации дистанционного обучения по химии важно соблюдать принцип оптимального сочетания форм деятельности обучающихся с учетом его индивидуальных возможностей, образовательных потребностей. Дистанционные формы занятий должны быть направлены на выявление индивидуальных способностей обучающихся, развитие их личностного мировоззрения.

Для обеспечения обучения обучающихся учителя могут использовать следующие средства дистанционного обучения: электронные учебно-методические комплексы, включающие электронные учебники, учебные пособия, тренинговые компьютерные программы, компьютерные лабораторные практикумы, контрольно-тестирующие комплекты, учебные видеофильмы, аудиозаписи, иные материалы, предназначенные для передачи по телекоммуникационным и иным каналам связи посредством компьютерной техники, цифрового оборудования, оргтехники и программного обеспечения. Учитель самостоятельно определяет электронные ресурсы, которые используются при подготовке и проведении учебных занятий, а также формы проведения этих занятий, средства дистанционного обучения, платформы, используемые для проведения онлайн-уроков.

С целью более продуктивного взаимодействия с учащимися рекомендуем использование сервиса google – Google-classroom, расположенного по ссылке: https://classroom.google.com. Сервис позволяет учителю оказывать консультации учащимся в офф-лайн режиме, комментировать работы учащихся, давать им рекомендации, выставлять оценки, учитель может устанавливать срок сдачи задания и т.д. Сервис позволяет сохранить работы учащихся в отдельных папках по классам, вести удобный учет отметок. Удобным является создание групп в социальной сети

«В контакте», где учитель может размещать задания, консультировать обучающихся онлайн. Учащиеся могут в привычной для себя форме загружать выполненные задания.

Учебный материал может быть доступен обучающемуся в нескольких видах, например: в интернете, на электронном носителе, в печатном виде. У учащихся должна быть точка входа: платформа, блог, сайт, закрытая группа в социальных сетях. Используйте в работе текстовые, аудиовизуальные и мультимедийные учебно-методические материалы, что значительно повысит качество усвоения материала темы.

Эффективным видом работы в дистанционном режиме является проведение урока в режиме онлайн.

При проведении онлайн-уроков учителю необходимо использовать разнообразные формы дистанционной работы и чередовать виды деятельности.

Рекомендуемая форма проведения онлайн-урока (например, комбинированный урок):

- организационный момент, объяснение нового материала, комментарии по выполнению обучающими самостоятельной работы, домашних заданий, выполненных ранее, рекомендации по самостоятельному изучению материала и выполнению заданий – 15 минут;
- самостоятельное изучение, закрепление материала (под руководством учителя) – 5 минут;
- выполнение заданий, предоставление отчета (выполненных заданий) по окончании учебного занятия (учитель вправе определить число обучающихся, направляющих преподавателю выполненные на уроке задания или отчет) - 15 минут.

В целях недопущения излишней перегруженности обучающихся при формировании образовательного контента учебных занятий с использованием дистанционных образовательных технологий и для организации самостоятельной работы обучающихся учителю следует придерживаться следующих рекомендаций:

- лекционный материал (текстовый) - не более 3 страниц;
- задания в виде презентаций – 8-10 слайдов (с титульным слайдом и литературой);
- проверочная работа – не более 3-4 заданий;
- контрольные вопросы по лекционному материалу - не более 5 вопросов;
- тестовые задания – не более 10 заданий;
- итоговое тестирование (для подведения итогов текущей успеваемости обучающихся по теме, разделу) – 15-20 заданий;
- сообщение (доклад) – до 3 страниц;
- реферат - до 12 страниц (рекомендуется использовать как творческую самостоятельную работу, которая выдается не менее чем на 2 недели).

Эффективное использование в учебном процессе инновационных образовательных программ и технологий, расписаний занятий, режимов обучения возможно при отсутствии их неблагоприятного влияния на функциональное состояние и здоровье обучающихся.

С целью профилактики утомления, нарушения осанки и зрения обучающихся на уроках следует проводить физкультминутки и гимнастику для глаз.

Рекомендуемый комплекс упражнений гимнастики глаз:

1. Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторять 4 - 5 раз.

2. Крепко зажмурить глаза (считать до 3, открыть их и посмотреть вдаль (считать до 5). Повторять 4 - 5 раз.

3. Вытянуть правую руку вперед. Следить глазами, не поворачивая головы, за медленными движениями указательного пальца вытянутой руки влево и вправо, вверх и вниз. Повторять 4 – 5 раз.

4. Посмотреть на указательный палец вытянутой руки на счет 1 - 4, потом перенести взор вдаль на счет 1 - 6. Повторять 4 - 5 раз

5. В среднем темпе проделать 3 - 4 круговых движений глазами в правую сторону, столько же в левую сторону. Расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторять 1 – 2 раза.

Уважаемые коллеги! Обратите внимание на то, что продолжительность непрерывного использования компьютера с жидкокристаллическим монитором на уроках составляет для учащихся 7–11 классов – 35 минут.

Необходимо чередовать во время урока различные виды учебной деятельности (за исключением контрольных работ). Средняя непрерывная продолжительность различных видов учебной деятельности обучающихся (чтение с бумажного носителя, письмо, слушание и т. п) в 5 - 11 классах - 10 - 15 минут. Расстояние от глаз до тетради или книги должно составлять не менее 30 - 45 см - у обучающихся 5 - 11 классов.

Продолжительность непрерывного использования в образовательной деятельности технических средств обучения устанавливается в соответствии с п. 10 СанПиН2.4.2.2821-10

Классы	Непрерывная деятельность (мин., не более)					
	Просмотр статических изображений на учебных досках и экранах отражающего свечения	Просмотр телепередач	Просмотр динамических изображений на экранах отражающего свечения	Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и клавиатурой	Прослушивание аудиозаписи	Прослушивание аудиозаписи в наушниках
5-7	20	25	25	20	25	20

8-11	25	30	30	25	25	25

Оптимальное количество занятий с использованием ПЭВМ в течение дня для обучающихся в V - VIII классах - 2 урока, для обучающихся в IX - XI классах - 3 урока. С целью профилактики утомления обучающихся не допускается использование на одном уроке более двух видов электронных средств обучения.

Объем домашних заданий (по всем предметам) должен быть таким, чтобы затраты времени на его выполнение не превышали (в астрономических часах): в 6−8 классах − 2,5 ч, в 9−11 классах − до 3,5 ч.

При выборе заданий для домашней работы отдавайте предпочтение разноплановым заданиям с небольшим объемом, но с долей творчества.

Шаблоны домашних заданий:

1. Составьте словарь химических терминов по теме…
2. Изучив текст учебника, перечислите основные факторы или раскройте преимущества и недостатки такого химического процесса как…
3. Закончите заполнение предложенной схемы по теме…
4. Проанализируйте график и сделайте вывод о…
5. Решите задачу по образцу…
6. Придумайте задачу (задание) к теме…
7. Составьте тесты закрытого типа (открытого, на соответствие) по теме…
8. Спрогнозируйте перспективы развития химической промышленности в нашем регионе.
9. Просмотрев видеосюжет, проанализируйте…
10. Создайте мини-проект по теме «…»

Практика работы показала, что не бывает отдельно дистанционного или электронного обучения. Сегодня оба формата комбинируются для достижения максимального результата при имеющихся возможностях.

Помните, что для того, чтобы ученик чувствовал себя комфортно на on-line занятии, а само оно было продуктивным, каждая его минута должна быть оправдана и потрачена со смыслом. Учитель во время урока должен быть спокоен и сосредоточен на *содержании* занятия, а не на его технической стороне. Для этого к занятиям нужно готовиться, предусматривая специфику подобного взаимодействия, тренируя собственные навыки обращения с компьютером, периферийным оборудованием, коммуникационными программами.

Методические рекомендации по обеспечению выполнения основной образовательной программы по учебному предмету «Химия»

В таблицах приводится примерное ориентировочное тематическое планирование уроков и рекомендации по объединению или самостоятельному (в качестве домашнего задания) изучению тем.

8 класс

Примерное тематическое планирование	***Рекомендации по интенсификации***
Тема 1. Первоначальные химические понятия	
Урок 1. Атом. Химический элемент	1+2+3. Краткие сведения о строении атома, относительной атомной массе элемента.
Урок 2. Атомы, молекулы, ионы	
Урок 3. Относительная атомная масса	
Урок 4. Химические формулы веществ	4+5. Краткие сведения о классификации веществ на простые и сложные. Больше уделить внимание пониманию химических формул веществ
Урок 5. Простые и сложные вещества	
Урок 6. Валентность	
Урок 7. Массовая доля химического элемента в соединении	
Урок 8. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	8+9. Расстановка коэффициентов в уравнениях реакций. Типы химических реакций можно начать рассматривать в следующей теме «Простые вещества.
Урок 9.Типы химических реакций	
Контрольная работа 1	
Тема 2. Простые вещества	
Урок 1. Кислород	1+2. Краткие сведения о кислороде элементе. Основной материал о физических свойствах кислорода и способах его получения.
Урок 2. Способы получения кислорода и его применение	
Урок 3. Химические свойства кислорода	
Урок 4. Практическая работа 2. «Получение кислорода и изучение его свойств»	
Урок 5. Водород. Способы получения водорода	5+6. Обзорное изучение водорода, его свойств и способов получения.
Урок 6. Химические свойства водорода	
Урок 7. Количество вещества.	
Урок 8. Закон Авогадро	
Урок 9. Относительная плотность газов	Краткие сведения о способе вычисления

9 класс

Примерное тематическое планирование	***Рекомендации по интенсификации***
Тема 2. Первоначальные химические понятия	
Урок 1. Электролитическая диссоциация	1+2. Основные понятия. Схемы диссоциации кислот, оснований, солей.
Урок 2. Диссоциация кислот, оснований, солей	
Урок 3. Степень диссоциации	Самостоятельное изучение.
Урок 4. Реакции ионного обмена	4+5. Рассмотрение реакций ионного обмена на конкретных примерах.
Урок 5. Решение тренировочных упражнений	
Урок 6. Практическая работа 1	
Урок 7. Гидролиз солей	Рекомендуется перенести тему во второй семестр.
Тема 3. Неметаллы и их соединения	
Урок 1. Общая характеристика неметаллов	1+2. Характеристика строения атомов неметаллов на примере галогенов. Физические и химические свойства хлора – кратко.
Урок 2. Галогены. Хлор	
Урок 3. Хлороводород и соляная кислота	
Урок 4. Бром, иод и фтор	4+5. Сравнение свойств других галогенов с изученными свойствами хлора.
Урок 5. Решение тренировочных упражнений	

10 класс (базовый уровень) – 1 час

Примерное тематическое планирование	***Рекомендации по интенсификации***
Тема 2. Углеводороды	
Урок 1. Алканы. Изомерия алканов	
Урок 2. Свойства алканов	
Урок 3. Методы получения алканов и их применение	Самостоятельное изучение
Урок 4. Алкены.	
Урок 5. Свойства алкенов	5+8. Изучение свойств алкенов и алкинов в сравнении, на примерах этилена и ацетилена.
Урок 6. Методы синтеза алкенов и их применение	6+9. Изучение методов получения ненасыщенных углеводородов в сравнении на примере этилена и ацетилена.
Урок 7. Алкадиены	Самостоятельное изучение
Урок 8. Алкины. Свойства алкинов	5+8. Изучение свойств алкенов и алкинов в сравнении, на примерах этилена и ацетилена.
Урок 9. Методы получения алкинов	6+9. Изучение методов получения ненасыщенных углеводородов в сравнении на примере этилена и ацетилена.
Урок 10. Бензол	
Урок 11. Методы синтеза бензола. Природные источники углеводородов	

10 класс (углубленный уровень) – 3 часа

Примерное тематическое планирование	***Рекомендации по интенсификации***
Тема 2. Углеводороды	
Урок 1. Алканы. Изомерия алканов	
Урок 2. Изомерия алканов	
Урок 3. Свойства алканов. Реакции радикального замещения	3+4. Краткие сведения о реакциях окисления и отщепления.
Урок 4. Реакции окисления и расщепления алканов.	
Урок 5. Способы получения алканов	
Урок 6. Циклоалканы	6+7. Обзорное изучение циклоалканов.
Урок 7. Свойства циклоалканов	
Урок 8. Алкены	
Урок 9. Изомерия алкенов	
Урок 10. Свойства алкенов. Реакции электрофильного присоединения	
Урок 11. Реакции окисления и полимеризации алкенов	
Урок 12. Получение и применение алкенов	
Урок 13. Практическая работа 2. Получение этилена и изучение его свойств	
Урок 14. Алкадиены	14+15. Изучение алкадиенов на примере бутадиена-1,3 в сравнении с бутеном-1 (или самостоятельное изучение).
Урок 15. Свойства алкадиенов, их способы синтеза и применение	
Урок 16. Алкины	
Урок 17. Свойства алкинов	
Урок 18. Методы получения алкинов	
Урок 19. Контрольная работа 2	
Урок 20. Арены	20+21.
Урок 21. Бензол	
Урок 22. Реакции присоединения и окисления аренов	
Урок 23. Гомологи бензола	
Урок 24. Способы получения аренов и их применение	
Урок 26. Контрольная работа 3	

11 класс (базовый уровень) – 1 час

Примерное тематическое планирование	***Рекомендации по интенсификации***
Тема 2. Строение вещества	
Урок 1. Химическая связь. Ковалентная связь	1+2. Сравнительная характеристика различных типов химической связи и их характерных особенностей
Урок 2. Ионная, металлическая, водородная связь	
Урок 3. Строение молекул	
Урок 4. Вещества различного типа строения	Самостоятельное изучение
Тема 3. Химические реакции	
Урок 1. Классификация химических реакций. ОВР	1+2. Повторение сведений об ОВР на примерах реакций электролиза.
Урок 2. Электролиз	
Урок 3. Тепловой эффект химической реакции	
Урок 4. Скорость химических реакций	
Урок 5. Обратимость реакций	Самостоятельное изучение
Урок 6. Контрольная работа 1	

11 класс (углубленный уровень) – 3 часа

Примерное тематическое планирование	***Рекомендации по интенсификации***
Тема 2. Неметаллы и их соединения	
Урок 1. Общая характеристика элементов VIA-группы.	1+2. Краткая характеристика строения атома кислорода и серы, простых веществ.
Урок 2. Сера как простое вещество	
Урок 3. Сероводород и сульфиды	
Урок 4. Оксид серы (IV) и сернистая кислота	4+5. Изучение свойства веществ в сравнении
Урок 5. Оксид серы (VI) и серная кислота	
Урок 6. Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, и сульфат-ионы.	
Урок 7. Контрольная работа 1	
Урок 8. Общая характеристика элементов VA-группы. Азот.	
Урок 9. Аммиак	9+10.
Урок 10. Соли аммония. Качественная реакция на соли аммония	
Урок 11. Практическая работа 2. Получение аммиака и изучение его свойств	
Урок 12. Оксиды азота	Самостоятельное изучение.
Урок 13. Азотная кислота	
Урок 14. Нитраты, их физические и химические свойства, применение	
Урок 15. Фосфор	
Урок 16. Фосфин	

Урок 17. Оксиды фосфора. Фосфорные и полифосфорные кислоты. Биологическая роль фосфатов.	
Урок 18. Контрольная работа 2	
Урок 19. Общая характеристика элементов IVA-группы.	
Урок 20. Угарный газ	
Урок 21. Карбонаты и гидрокарбонаты. Углекислый газ	
Урок 22. Кремний. Силаны и силициды	22+23. Обзорное изучение
Урок 23. Оксид кремния и кремниевые кислоты	
Урок 24. Благородные газы	Подготовка сообщения о благородных газах
Урок 25. Практическая работа 3. Решение экспериментальных задач	
Урок 26. Контрольная работа 3	

Ресурсы для дистанционного обучения:

Дистанционное обучение (информационно-методическое сопровождение педагогов) https://cdoippo.blogspot.com/p/blog-page_24.html

Видео-уроки химии
Youtube-каналы: МЕКТЕП Online, День знаний
Сайт «Инфоурок» (infourok.ru) - раздел «Видеоуроки» - «Химия».
Сайт «Интернетурок (interneturok.ru) – раздел «Химия»
Видео-опыты
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru)