



КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ГАТЧИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ГАТЧИНСКИЙ ЦЕНТР НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ"
188300, г. Гатчина Ленинградской обл., ул. Рошинская, 19, тел/факс (881371) 43296

ПРИНЯТА:

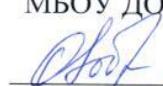
на заседании Педагогического Совета
МБОУ ДО «ГЦНО «ЦИТ»

протокол № 1

от «31» 08 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
МБОУ ДО «ГЦНО «ЦИТ»

 Зобкало О.М.

Приказ № 30 от «31» 08 2017 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Подготовка к ЕГЭ по химии»

Категория слушателей: *учащиеся 10-11 классов*

Организация обучения: *очная*

Срок обучения: *72 часа*

Разработчик программы: *Дмитрoв Н.Г., преподаватель*

Гатчина

2017

Пояснительная записка

Программа ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу химии для подготовки к государственной итоговой аттестации обучающихся по предмету, освоивших общеобразовательные программы основного общего образования.

Дополнительная общеобразовательная программа естественнонаучного направления «Подготовка к ЕГЭ по химии» разработана на основе:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р
- Приказом от 8 июня 2015 г. № 576 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального и общего, основного общего, среднего общего образования», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253;
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 г. N 729-р, «Разработка предложений о сроках реализации дополнительных общеразвивающих программ» и последующими рекомендациями Минобрнауки России «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

Актуальность

дополнительной общеобразовательной программы естественнонаучного направления «Подготовка к ЕГЭ по химии»: позволит восполнить пробелы в знаниях обучающихся и начать целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по химии. Данный курс содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти обучающихся химических законов и важнейших понятий.

Структура программы представляет собой пять содержательно взаимосвязанных модулей, изучение которых обеспечивает системность и практическую направленность знаний и умений обучающихся. Последовательность изучения модулей и отдельных тем может изменяться в соответствии с возрастными особенностями и образовательными потребностями обучающихся, тем самым развивает индивидуальные способности каждого ученика, учит самостоятельно достигать конкретных целей в учебно-познавательной деятельности, самим определять уровень усвоения знаний, видеть пробелы в знаниях и умениях, осуществлять самоуправление учебной деятельностью.

Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать задания для обучающихся различной степени подготовки. Занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности обучающихся. Модульное обучение позволяет одновременно оптимизировать учебный процесс, обеспечить его целостность в реализации целей обучения, развития познавательной и личностной сферы обучающихся. Данная технология основывается на самостоятельном добывании учениками знаний в процессе работы с учебной, научно-популярной и справочной литературой в результате обучения. На занятиях модульного обучения присутствует элемент соревнования, что создает определенный стимул повышения познавательной активности обучающихся.

Планирование рассчитано на аудиторные занятия в интенсивном режиме, при этом тренинговые занятия обучающиеся проводят в режиме индивидуальных консультаций с преподавателем, и после каждого занятия предполагается самостоятельная отработка материалов по каждой теме курса в объеме временных рамок изучения темы.

Основной тип занятий – практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются индивидуальные формы работы и работа в малых группах, также, при самостоятельной работе

возможны оперативные консультации учителя с помощью on-line сервисов, например, Skype. Для текущего контроля учащимся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с учителем, а основная часть заданий выполняется обучающимся самостоятельно. Возможность выхода в интернет, решение различных заданий и вариантов в режиме online на сайте fir1.ru, chem-ege.sdamgia.ru, работа с интерактивной доской, использование различных ЦОР и ЭОР повышает эффективность занятий.

Цель:

Систематизация знаний и умений по курсу химии и подготовка к государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших общеобразовательные программы основного общего образования по предмету.

Задачи:

Обучающие:

- усвоение основ химических знаний (законов, понятий, фактов);
- формирование умений, навыков обучающихся на основе полученных знаний;
- стимулирование их самостоятельной познавательной деятельности;
- формирование: представления о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету; назначении заданий различного типа (с выбором ответа, с кратким ответом, практическое задание);
- выработать стратегию подготовки к сдаче экзамена по химии.

Развивающие:

- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- развить интерес и положительную мотивацию изучения химии.

Воспитательные:

- демонстрация культуры общения в группе как необходимое условие плодотворной научной работы.

Основными идеями курса являются:

- изучение зависимости свойств веществ от их состава и внутреннего строения.
- понимание неразрывности взаимной связи природы вещества и его свойств.

Вид программы:

Данная программа модифицирована, за основу взята программа по химии: рабочая программа «Подготовка к ЕГЭ по химии» Автор Камышникова Н.Н., старший преподаватель, к.х.н., Рубцовск, 2017; Кодификатор элементов содержания по химии для составления контрольно-измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена 2018 г.; Спецификация экзаменационной работы по химии для выпускников XI классов общеобразовательных учреждений 2018 г.

В рабочей программе предусмотрено проведение практических тестовых работ (в электронном виде и на бумажных носителях).

Предусматривается в образовательной программе размещение методических и дидактических материалов на ресурсах в информационно-коммуникационной сети "Интернет".

Необходимость разработки данной программы обусловлена, с одной стороны, пересмотром содержания общего образования в целом, с другой стороны, потребностью развития информационных и коммуникационных технологий и связанной с этим необходимостью уделить в курсе химии больше внимания вопросам самостоятельного освоения теоретического материала. Продуктивным является использование межпредметных связей химии с другими предметами, прежде всего, с математикой, физикой, биологией, информатикой. Программа допускает возможность корректировки и видоизменения тематического содержания в процессе обучения.

Программа *педагогически целесообразна*, так как активизирует творческую деятельность, углубляет знания, умения и навыки, полученные на уроках химии.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы

Сроки реализации: 1 учебный год, 72 часа.
Возраст обучающихся: 15-17 лет
Состав учебной группы: постоянный
Форма обучения: очная
Наполняемость группы: 10 человек
Продолжительность одного занятия: 45 минут
Объем нагрузки в неделю: 2 занятия по 45 минут, включая 10-минутную паузу на проветривание кабинета и на проведение гимнастики для глаз

Программа курса «Подготовка к ЕГЭ по химии» рассчитана на обучающихся 10 - 11 классов, имеющих знания общей и неорганической химии и ознакомленных с типами расчетных задач и их решением.

Учебный план.

№	Модуль	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Введение. Теоретические основы химии.	4	2,5	1,5	Фронтальный опрос.
2	Неорганическая химия.	18	6	12	Тестовый контроль полученных знаний, решение задач разного уровня.
3	Химическая реакция.	22	8	14	Практикум, решение задач разного уровня.
4	Органическая химия.	24	8,5	15,5	Практикум, решение задач разного уровня.
5	Химия и жизнь	4	2	2	Защита выпускных проектных работ Итоговый репетиционный экзамен в формате ЕГЭ
	ИТОГО	72	27	45	

Содержание изучаемого курса

Название темы	Основные содержательные моменты	номера заданий в ЕГЭ 2018	Формы организации образовательного процесса	
			теория	практика
Модуль 1. Введение. Теоретические основы химии				
Введение. Строение атома. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Степень окисления и валентность химических элементов.	Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Специфика тестовой формы контроля. Тестовый балл и первичный балл. Интерпретация результатов. Типы заданий. Кодификатор элементов содержания по химии для составления контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.	Кодификатор ЕГЭ 2018 Спецификация ЕГЭ 2018	Презентация по теме	
	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Основное и возбуждённое состояние атомов. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.	1-3	Беседы, мозговой штурм, просмотр презентаций. Шпаргалка по теме	
Химическая связь. Кристаллические решетки.	Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность	4	Презентация по теме	

	и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.			
Модуль 2. Неорганическая химия				
Классификация неорганических веществ.	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	5	Презентация по теме	Заполнение рабочей тетради по теме
Характерные химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов	Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	6, 8, 9	Беседа	Практикум 1. Онлайн тест Заполнение рабочей тетради по теме
Характерные химические свойства оксидов и гидроксидов	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот.	6, 7, 8, 9	Фронтальный опрос ,беседа	Практикум, решение заданий разного уровня по теме
Характерные химические свойства солей	Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка).	7, 8, 9		Практикум, решение заданий разного уровня по теме
Массовая доля вещества в растворе	Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	27		Решение задач по теме
Взаимосвязь неорганических веществ	Взаимосвязь неорганических веществ	10		Создание на сервисе padlet.com интерактивного плаката по теме
	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	32		
Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.	25		

Репетиционный тест в формате ЕГЭ по теме "Неорганическая химия"	Обобщение полученных знаний по теме: "Неорганическая химия"	5-10, 25, 27, 32		Он-лайн тестирование
Модуль 3. Химическая реакция				
Классификация химических реакций	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	19		Создание на сервисе padlet.com интерактивного плаката по теме
Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	7, 31		
Окислительно-восстановительные реакции	Реакции окислительно-восстановительные.	21, 30		
Скорость химической реакции	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	20		
Электролиз	Электролиз расплавов и растворов(солей, щелочей, кислот)	22		
Гидролиз	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	23		
Химическое равновесие.	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.	24		
Расчёты по термохимическим уравнениям	Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Расчёты по термохимическим уравнениям	28		
Расчёты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	Расчёты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	29		
Комбинированные задачи	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.	34		Решение задач по теме

	Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси			
Репетиционный тест в формате ЕГЭ по теме "Химическая реакция"	Обобщение полученных знаний по теме: "Химическая реакция"	7, 19-24, 28-31, 34		Он-лайн тестирование
Модуль 4. Органическая химия				
Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная).	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа.	12		Создание на сервисе bubble.us ментальной карты по теме
Классификация органических веществ.	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	11		Создание на сервисе bubble.us ментальной карты по теме
Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества	Установление молекулярной и структурной формулы вещества	35		Решение задач по теме
Характерные химические свойства углеводородов.	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола).	13, 16		Коллективная работа в Google таблицах
Основные способы получения углеводородов.	Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии	13, 16		Тестирование в формате ЕГЭ
Характерные химические свойства и основные способы получения кислородсодержащих органических соединений.	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории).	14, 17		Коллективная работа в Google таблицах
Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений	Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	14, 17		Тестирование в формате ЕГЭ

Характерные химические свойства и способы получения азотсодержащих органических соединений.	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки.	15		Коллективная работа в Google таблицах
Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений.	Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений.	18		Решение заданий повышенного уровня
	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	33		
Качественные реакции органических соединений	Качественные реакции органических соединений	25		
Репетиционный тест в формате ЕГЭ по теме "Органическая химия"	Обобщение полученных знаний по теме: "Органическая химия"	11-18, 25, 33, 35		Он-лайн тестирование
Модуль 5. Химия и жизнь				
Правила работы в лаборатории. Общие научные принципы химического производства. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	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.	26		Создание на сервисе padlet.com интерактивного плаката по теме
Природные источники углеводов. Высокомолекулярные соединения. Полимеры.	Природные источники углеводов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.	26		Создание на сервисе Google презентации коллективной работы по теме

Средства обучения
Перечень оборудования
(инструменты, материалы, приспособления):

Наименование оборудования (инструменты, материалы, приспособления)	Количество
Флеш-накопители	1

Перечень технических средств обучения:

Наименование технических средств обучения	Количество
Персональный компьютер	11
Планшет	11
Проектор	1
Мультимедийный экран	1
Документ-камера	1
Интерактивная доска	1
Маркерная доска	1
Разноцветные маркеры	3

Перечень учебно-методических материалов:

Наименование учебно-методических материалов	Количество
Презентации к занятиям	20
Он-лайн тесты	5
Тематические тестовые работы в формате ЕГЭ	34

Кадровое обеспечение: преподаватель, владеющий предметом и компьютерными технологиями.

Планируемые результаты освоения образовательной программы

Предметные результаты по курсу «Подготовка к ЕГЭ по химии»:

Раздел	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<p>Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; • раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; • изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости; • сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; • классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу; • пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой. 	<p>грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде; • понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; • использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; • развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества</p>	<ul style="list-style-type: none"> • классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний; • раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева; • характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также меди, цинка, хрома, железа; • различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, 	<ul style="list-style-type: none"> • осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека; • описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа; • применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ.

	<p>ковалентную неполярную и металлическую;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; • характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов. 	
Многообразие химических реакций	<ul style="list-style-type: none"> • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; • называть признаки и условия протекания химических реакций; • устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); • называть факторы, влияющие на скорость химических реакций; • называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия; • составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; • прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; • составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов. 	<ul style="list-style-type: none"> • составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; • приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; • прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; • прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
Многообразие веществ	<ul style="list-style-type: none"> • определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; • составлять формулы веществ по их названиям; • определять валентность и степень окисления элементов в веществах; 	<ul style="list-style-type: none"> • прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения; • прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав; • выявлять существование

	<ul style="list-style-type: none"> • составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; • объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов; • называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных; • называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей; • приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей; • определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях; • составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций; • проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ; • проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций. 	<p>генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот; • приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали; • описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе; <p>• организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.</p>
--	---	--

Метапредметные результаты по курсу «Подготовка к ЕГЭ по химии»:

	Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Формирование ИКТ-компетентности обучающихся	<p>Фиксация изображений и звуков</p>	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять фиксацию изображений и звуков в ходе процесса обсуждения, фиксацию хода и результатов проектной деятельности; • учитывать смысл и содержание деятельности при организации фиксации, выделять для фиксации отдельные элементы объектов и процессов, обеспечивать качество фиксации существенных элементов; • выбирать технические средства ИКТ для фиксации изображений и звуков в соответствии с поставленной целью; • проводить обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов, создавать презентации на основе цифровых фотографий; • проводить обработку цифровых звукозаписей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов, проводить транскрибирование цифровых звукозаписей; • осуществлять видеосъёмку и проводить монтаж отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов. 	<ul style="list-style-type: none"> • различать творческую и техническую фиксацию звуков и изображений; • использовать возможности ИКТ в творческой деятельности, связанной с искусством; • осуществлять трёхмерное сканирование.
	<p>Создание, восприятие и использование сообщений</p>	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать сообщения в виде линейного или включающего ссылки представления для самостоятельного просмотра через браузер; • использовать при восприятии сообщений внутренние и внешние ссылки; • формулировать вопросы к сообщению, создавать краткое описание сообщения; цитировать фрагменты сообщения; • избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации. 	<ul style="list-style-type: none"> • проектировать дизайн сообщений в соответствии с задачами и средствами доставки; • понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные).
	<p>Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании</p>	<ul style="list-style-type: none"> • вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации; • строить математические модели; • проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, в частности, химии. 	<ul style="list-style-type: none"> • проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации; • анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.

	<p>Коммуникация и социальное взаимодействие</p>	<p>выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;</p> <ul style="list-style-type: none"> • участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета; • использовать возможности электронной почты для информационного обмена; • вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета; • осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио); • соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей. 	<ul style="list-style-type: none"> • взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики); • участвовать в форумах в социальных образовательных сетях; • взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета (игровое и театральное взаимодействие).
	<p>Проектирование и управление</p>	<ul style="list-style-type: none"> • проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ. 	<ul style="list-style-type: none"> • проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования.
	<p>Поиск и организация хранения информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, и анализировать результаты поиска; • использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве; • использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг; • искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители; • формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете. 	<ul style="list-style-type: none"> • создавать и заполнять различные определители; • использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.

<ul style="list-style-type: none"> • планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме; • выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме; • распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы; • использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма; • использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории; • использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов; • ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме; • отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания; • видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания. 	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект; • использовать догадку, озарение, интуицию; • использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование; • использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами; • использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов; • использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность; • целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства; • осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.
---	--

**Работа с текстом:
поиск
информации и
понимание
прочитанного**

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:
 - определять главную тему, общую цель или назначение текста;
 - формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
 - предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
 - объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
 - сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;
- находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:
 - определять назначение разных видов текстов;
 - ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
 - выделять не только главную, но и избыточную информацию;
 - прогнозировать последовательность изложения идей текста;
 - сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
 - выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
 - формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции.

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.

<p>Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения; • преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому; • интерпретировать текст: <ul style="list-style-type: none"> — сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера; — обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов; — делать выводы из сформулированных посылок. 	<ul style="list-style-type: none"> • выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).
<p>Работа с текстом: оценка информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • откликаться на содержание текста: <ul style="list-style-type: none"> — связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников; — оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире; — находить доводы в защиту своей точки зрения; • на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов; • в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию; • использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте). 	<ul style="list-style-type: none"> • критически относиться к рекламной информации; • находить способы проверки противоречивой информации; • определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

Личностные результаты по курсу «Подготовка к ЕГЭ по химии»:

Раздел	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
когнитивный	<ul style="list-style-type: none"> • освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия; • ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера морали; • экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> • выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; • готовности к самообразованию и самовоспитанию; • адекватной позитивной самооценки и Я-концепции; • компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
Ценностный и эмоциональный	<ul style="list-style-type: none"> • гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну; • уважение к истории, культурным и историческим памятникам; • эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности; • уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству; • уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; • уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира; • потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; • позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении. 	<ul style="list-style-type: none"> • морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям; • эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.
деятельностный	<ul style="list-style-type: none"> • готовность и способность к выполнению норм и требований, прав и обязанностей обучающегося; • умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты; • потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности; • устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; • готовность к выбору профильного образования, профессии 	

Система оценки результатов освоения образовательной программы (Контроль освоения образовательной программы)

Шкалирование - начисление тестовых баллов по результатам тестирования на основе полученных и обработанных статистических данных.

- Для **текущего контроля** используются задания по каждому занятию. Занятие считается усвоенным, если ученик подготовил заданное приложение (программу) и продемонстрировал работу программы на занятии.
- Для **промежуточной аттестации** используется подборка заданий по каждой теме в он-лайн тестировании. Тема считается усвоенной, если ученик выполнил зачетное тестирование более половины заданий.
- **Пробная итоговая аттестация** проводится в форме тестирования с использованием тестовых материалов ЕГЭ по химии.
- **Итоговая аттестация** (реализации данной дополнительной программы): Подготовка проекта, оформление и защита проекта или исследовательской работы на Фестивале ЦИТа.

Методическое обеспечение образовательной программы.

Представленный курс можно расценивать как динамичный тренинг интенсификации учебной деятельности при подготовке к ЕГЭ.

В работе по программе учитываются дидактические принципы обучения, возможности и особенности познавательной деятельности школьников. Содержание курса поможет обучающимся подготовиться к сдаче экзамена.

Отличительная особенность построения курса состоит в том, что предложено такое дидактическое построение учебного материала, которое создает условия для концентрации внимания вокруг наиболее общих для химии понятий с учетом возрастных особенностей обучающихся – их конкретно образного мышления.

Программа построена с учетом следующих ведущих ориентиров:

- принцип развивающего личностно-ориентированного обучения - модульная программа
- системное формирование знаний об основах науки химии, овладение способами добывания и творческого применения этих знаний
- развитие личности средствами предмета химии на основе умений и навыков учебно-познавательной деятельности.

К этому времени уже пройдена программа общей и неорганической химии. обучающиеся уже ознакомлены с основными свойствами неорганических веществ, типами расчетных задач. Это дает возможность на занятиях курса закрепить и углубить полученные знания.

Перечень рекомендуемой литературы для педагога:

1. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралева В.А. Подготовка к ЕГЭ 2018. 30 тренировочных вариантов по демоверсии 2018 / В.Н.Доронькин.- М.: Издательство «Легион», 2017.
2. Дроздов А.А. Всероссийская проверочная работа. Химия: 11 класс: 10 вариантов. Типовые задания. ФГОС / А.А.Дроздов.- М.: Издательство «Экзамен», 2017.
3. Дроздов А.А. Всероссийская проверочная работа. Химия: 11 класс: 20 вариантов. Типовые задания. ФГОС / А.А.Дроздов.- М.: Издательство «Экзамен», 2017.
4. Медведев Ю.Н. Химия: Всероссийская проверочная работа: 11 класс: типовые задания. ФГОС/ Ю.Н.Медведев. – М.: Издательство «Экзамен», 2017.

Перечень рекомендуемой литературы для обучающихся:

1. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралева В.А. Подготовка к ЕГЭ 2018. 30 тренировочных вариантов по демоверсии 2018 / В.Н.Доронькин.- М.: Издательство «Легион», 2017

Сайты для подготовки к ЕГЭ:

1. www.fipi.ru - официальный сайт ФГБНУ «ФИПИ»- Открытый банк заданий ЕГЭ
2. «РЕШУ ЕГЭ»
3. Nimege.ru - Образовательный портал по химии
4. Портал учисьучись.рф - Образование, воспитание и всестороннее развитие подрастающего поколения
5. www.ctege.info
6. Видеоуроки по химии <http://onlyege.ru/ege/himija/>
7. Готовимся к сдаче ЕГЭ по химии <http://examchemistry.com/index.html>

Календарный учебный график

	Начало	Окончание
I полугодие	29.09.2017	30.12.2017
II полугодие	09.01.2018	08.06.2018

Занятия проводятся согласно календарно – тематического планирования 1 раз в неделю.
Место и время проведения занятий соответствует расписанию, утвержденному директором.

Праздничные дни:

День народного единства – 4 - 6 ноября;

Международный женский день - 8 марта;

Праздник весны и труда –1 мая;

День Победы – 8 - 9 мая.

День защиты детей -1 июня

Каникулы:

1-8 января

Оценочные материалы для подготовки к ЕГЭ по химии

Итоговые он-лайн тестирования по модулям:

Репетиционный тест в формате ЕГЭ по теме ["Неорганическая химия"](#)

Репетиционный тест в формате ЕГЭ по теме ["Химическая реакция"](#)

Репетиционный тест в формате ЕГЭ по теме ["Органическая химия"](#)

Критерии оценки знаний обучающихся

Основные требования:

1. 80-100% посещение занятий в течение учебного года;
2. Выполнение лабораторного практикума;
3. Выполнение самостоятельной домашней работы: выполнение минимум 20 заданий по теме каждого занятия
4. Успешное выполнение репетиционных работ по химии - минимум 2 из 4;
5. Активная работа (диалог с преподавателем и обучающимися, умение задавать вопросы и отвечать на задаваемые, общая эрудиция, грамотность речи) во время занятий.

По итогам учебного года при выполнении указанных выше требований учащийся получает удостоверение об успешном окончании курсов по курсу «Подготовка к ЕГЭ по химии».

Проверочные работы по теме проводятся в начале каждого занятия с целью контроля усвоения материала, изложенного на предыдущем занятии.

Лабораторный практикум проводится раз в 2 месяца в компьютерном классе в виде он-лайн тестирования .

Полугодовая самостоятельная работа включает индивидуальное задание написание обобщающей схеме по выбранной теме и вопросы по пройденным за первое/второе учебное полугодие модулям.

Годовая (итоговая) самостоятельная работа включает представление и защиту выбранной темы и инструментария к ней (из обобщающих схем, подготовленных за год).

Конференция или Фестиваль организуются (при наличии возможности) на базе МБОУ «Лицей №3» г.Гатчины или МБОУ ДО «ГЦНО ЦИТ». Участие в конференции или фестивале – добровольное и является дополнительным стимулом для активного привлечения обучающихся к научной работе и поступлению в ВУЗы по специальностям естественно - научных направлений.

Календарно - тематическое планирование

Дата занятия	Название темы	<i>Дидактический материал</i> (Презентация с пошаговым разбором задания и демонстрацией результата + задания)	
		теория	практика
	Модуль 1. Введение. Теоретические основы химии		
29.09.2017	Введение. Строение атома. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Степень окисления и валентность химических элементов.		
06.10.2017	Химическая связь. Кристаллические решетки.		
	Модуль 2. Неорганическая химия		
13.10.2017	Классификация неорганических веществ.		
20.10.2017	Характерные химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов		
27.10.2017	Характерные химические свойства оксидов и гидроксидов		
03.11.2017	Характерные химические свойства солей		
10.11.2017	Массовая доля вещества в растворе		
17.11.2017	Взаимосвязь неорганических веществ		
24.11.2017			
01.12.2017	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.		
дистанционно	Репетиционный тест в формате ЕГЭ по теме "Неорганическая химия"		Он-лайн тестирование
	Модуль 3. Химическая реакция		

08.12.2017	Классификация химических реакций		
15.12.2017	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена		
22.12.2017	Окислительно-восстановительные реакции		
29.12.2017	Скорость химической реакции		
12.01.2018	Электролиз		
19.01.2018	Гидролиз		
26.01.2018	Химическое равновесие.		
02.02.2018	Расчёты по термохимическим уравнениям		
09.02.2018	Расчёты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ		
16.02.2018	Комбинированные задачи		
дистанционно	Репетиционный тест в формате ЕГЭ по теме "Химическая реакция"		Он-лайн тестирование
	Модуль 4. Органическая химия		
02.03.2018	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная).		
09.03.2018	Классификация органических веществ.		
16.03.2018	Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества		
23.03.2018	Характерные химические свойства углеводов.		
30.03.2018	Основные способы получения углеводов.		

06.04.2018	Характерные химические свойства и основные способы получения кислородсодержащих органических соединений.		
13.04.2018	Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений		
20.04.2018	Характерные химические свойства и способы получения азотсодержащих органических соединений.		
27.04.2018	Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений.		
04.05.2018			
11.05.2018	Качественные реакции органических соединений		
18.05.2018	Репетиционный тест в формате ЕГЭ по теме "Органическая химия"		Он-лайн тестирование
	Модуль 5. Химия и жизнь		
08.06.2018	Правила работы в лаборатории. Общие научные принципы химического производства. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.		
15.06.2018	Природные источники углеводов. Высокомолекулярные соединения. Полимеры.		