

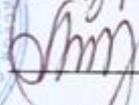


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:



Декан факультета дополнительного  
образования детей и взрослых

 / Акманова З.С.

« 23 » сентября 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

***ХИМИЯ: ПОДГОТОВКА К ЕГЭ***

***Возраст обучающихся от 16 лет***

***Срок реализации 136 часов***

Рабочая программа  
составлена:

доцент, к. т. н., доцент  
(должность, ученая  
степень, ученое звание)



/Мишурина О.А./

Магнитогорск – 2022

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### ***1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы:***

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 (ред. от 30.09.2020) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 № 52831);

– Приказ Минобрнауки России от 03.10.2014 № 1304 «Об утверждении требований к освоению дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.11.2014 № 34732);

– Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

### ***1.2. Направленность программы – социально-гуманитарная.***

### ***1.3. Срок освоения программы 136 часов.***

Сроки реализации (продолжительность обучения):

– годовые – 34 недели с сентября по май, по 4 часа (всего 136 часов).

### ***1.4. Форма обучения***

Для реализации программы предусматривается очная форма обучения, при необходимости могут использоваться дистанционные образовательные технологии.

### ***1.5. Формы и режим занятий обучающихся***

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 4 часа.

Основными формами и методами изучения являются лекции, практические занятия, практикумы по решению задач (заданий ЕГЭ), устные сообщения учащихся с последующей дискуссией.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

Основная цель программы – удовлетворение потребностей, обучающихся в интеллектуальном совершенствовании посредством подготовки к сдаче ЕГЭ по химии.

В процессе реализации программы решаются следующие **задачи**:

- выявить и устранить пробелы в знаниях общеобразовательного предмета;
- актуализировать, систематизировать и углубить знания обучающихся;
- сформировать связанные с учебной дисциплиной компетенции;
- повысить психологическую готовность обучающихся к сдаче экзаменов и последующему обучению;
- профориентировать обучающихся.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дополнительной образовательной программы обучающиеся должны:

Знать:

Важнейшие химические понятия:

- выявлять характерные признаки понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- выявлять взаимосвязи понятий, использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений; - гомологи, изомеры;
- химические реакции в органической химии.

Основные законы и теории химии:

- применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ;
- понимать границы применимости указанных химических теорий;
- понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений.

Важнейшие вещества и материалы:

- классифицировать неорганические и органические вещества по всем

известным классификационным признакам; - объяснять обусловленность практического применения веществ их составом, строением и свойствами; характеризовать практическое значение данного вещества; - объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.

Уметь:

Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.

Определять:

- валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;
- вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;
- пространственное строение молекул; - характер среды водных растворов веществ;
- окислитель и восстановитель;
- принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
- гомологи и изомеры;
- химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам).

Характеризовать:

- s, p и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; - общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;
- строение и химические свойства изученных органических соединений.

Объяснять:

- зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной); - зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения; - сущность изученных видов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных) и составлять их уравнения;
- влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия.

Владеть навыками решения задач на:

- вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей;
- расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях;
- расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; - расчеты: теплового эффекта реакции;
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси);
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если

одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества; - нахождение молекулярной формулы вещества;

- расчеты: массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного;

- расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси;

#### 4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

	Наименование тем	Трудоемкость, час	Всего, ауд. часов	В том числе		Дистанционные занятия, час	Самост. работа, час	Форма контроля
				лекции	практические занятия			
1	Теоретические основы химии	40	40	22	18		18	тестирование
2	Неорганическая химия	24	24	10	14		14	тестирование
3	Органическая химия	34	34	16	18		18	тестирование
4	Методы познания в химии. Химия и жизнь	38	38	14	24		24	тестирование
	<b>ИТОГО</b>	136	136	62	74		74	

#### 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

##### 5.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Доска, мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, мультимедийный проектор, экран
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации

## **5.2. Информационное и учебно-методическое обеспечение**

### **а) Основная литература:**

1. Габриелян О.С. Химия 11 кл., М., Просвещение/Дрофа, 2022.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Егоров А. «Повторяем химию: экспресс-репетитор для подготовки к ЕГЭ. Общая химия. Неорганическая химия. Органическая химия» – М.: Феникс, 2022 – 272 с.

2. Доронькин В., Бережная А., Февралева В. ЕГЭ-2022. Химия. Подготовка к ЕГЭ-2022. 30 тренировочных вариантов по демоверсии 2022 года. Учебно-методическое пособие – М.: Легион, 2021.

3. Доронькин В., Бережная А., Сажнева Т. и др. Химия. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ– М.: Легион, 2021 – 560 с.

### **в) Электронные и Internet-ресурсы:**

1. Электронный учебник по органической химии. – Режим доступа: <http://orgchem.ru/> (дата обращения: 20.09.2021).

2. Интерактивный учебник Органическая химия. – Режим доступа: <http://www.hemi.nsu.ru/> (дата обращения: 20.09.2021).

3. Основы химии. Интернет учебник. – Режим доступа: <http://www.chem.msu.su> (дата обращения: 20.09.2021).

4. Электронная библиотека учебных материалов по химии. –Режим доступа: <http://himiya-video.com/> (дата обращения: 20.09.2021).

5. Видеоуроки по химии. - Режим доступа: <https://chem-ege.sdangia.ru/> Решу ЕГЭ <http://www.fipi.ru> ФИП (дата обращения: 20.09.2021)

## **6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

### **6.1. Входной контроль**

В начале изучения курса, дисциплины (модуля) проводится входной контроль знаний и умений с целью установления базового уровня знаний и умений обучающихся.

Оценочные средства входного контроля могут быть в виде тестов, проверочных упражнений, задач.

### **6.2. Текущий контроль**

Текущий контроль успеваемости учащихся и слушателей обеспечивает оперативное управление через преподавателя учебной деятельностью слушателей и её корректировку; стимулирует регулярную и

целенаправленную работу слушателей, активизирует их познавательную деятельность и проводится в течение всего периода обучения.

К основным видам текущего контроля относятся: устный опрос, письменные работы, контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Оценочные средства текущего контроля могут быть в виде тестов, проверочных упражнений, задач.

### ***6.3. Итоговый зачёт***

Итоговый зачёт, как правило, проводится по результатам текущего контроля знаний слушателей, может быть проведён в виде специального зачётного контрольного мероприятия (теста; собеседования, интернет-тестирования и т.п.).

Условия, процедура подготовки и проведения итогового зачёта по отдельной дисциплине самостоятельно разрабатываются преподавателем, ведущим дисциплину.

Итоговый зачёт проводится за счёт объёма времени, выделенного преподавателю учебной нагрузкой.

Итоговый зачёт оценивается отметкой: «зачтено», «не зачтено».

Основные критерии оценки знаний, практических умений и владений обучающегося:

– отметка «зачтено» ставится обучающемуся, успешно занимавшемуся по данной дисциплине в период обучения и успешно прошедшему контрольное мероприятие;

– отметка «не зачтено» ставится обучающемуся, имеющему задолженности по результатам текущих аттестаций по данной дисциплине.

–

Результаты итогового зачёта выставляются в электронном журнале на образовательном портале «Интернет-лицей МГТУ» (<https://dpklms.magtu.ru>).

В случае получения отметки «не зачтено» обучающемуся предоставляется возможность ***один раз повторно выполнить контрольное задание.***

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Состав преподавателей, участвующих в реализации программы

№	ФИО	Место работы, должность, ученое звание	Дата рождения	Реализуемые программы	Наименование группы	Образование (высшее/высшее педагогическое/среднее профессиональное)
1	Мишурина О.А.	МГТУ, доцент, к.т.н., доцент	1974	химия	Хим-22-Г-11-1	высшее