

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебной работе УлГУ

С.Б. Бакланов

2023г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

курса подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз

«Интенсив – 10 класс» по химии

Направленность: естественнонаучная

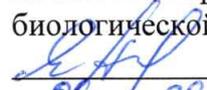
Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок реализации программы: 8 месяцев

Программу составил:

Ямских Арина Андреевна

Ассистент кафедры общей и
биологической химии УлГУ

 А.А.Ямских

« 06 » / 09 2023г.

Рекомендовано к использованию
в учебном процессе решением
учебно-методической
комиссии № 4 от 06 09 2023г.

Ульяновск, 2023 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		

1. Пояснительная записка.

Направленность (профиль) программы. По своему функциональному предназначению программа является общеразвивающей. Она рассчитана на обучающихся 10-х классов и направлена на подготовку к сдаче единого государственного экзамена, подготовку к олимпиадам, другим конкурсным и вступительным испытаниям в университет. В различных испытаниях учащиеся должны проявить комплексные знания и умения в области химии, поэтому в программе сделан акцент на усиление в содержании деятельностного компонента, активизации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся. Направленность программы - естественнонаучная.

Актуальность, новизна. Единый государственный экзамен (далее - ЕГЭ) по химии представляет собой форму объективной оценки качества подготовки лиц, освоивших образовательную программу среднего общего образования по химии, с использованием заданий стандартизированной формы (контрольных измерительных материалов).

ЕГЭ по химии проводится в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Контрольные измерительные материалы (КИМ) позволяют установить уровень освоения выпускниками Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по химии, базовый и профильный уровни.

Результаты ЕГЭ по химии признаются образовательными организациями высшего образования как результаты вступительных испытаний по химии. Содержание программы определяется на основании кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена, подготовленного федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений».

Цель программы - подготовка обучающихся к итоговой аттестации по химии в форме ЕГЭ.

Обучение по данной программе позволяет решить следующие **задачи**:

1. Повторить, обобщить и систематизировать знания по химии за курс средней школы.
2. Расширить знания по отдельным темам курса химии средней школы.
3. Развивать практические навыки, а также умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
4. Формировать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.
5. Развивать навыки решения тестов, заполнения бланков ответов.
6. Формировать навыки правильной интерпретации спорных формулировок заданий.
7. Формировать умение максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания.

Адресат программы. Возраст обучающихся - 15-16 лет.

Программа предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по химии, а также более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

Программа курса включает лекции, решение экзаменационных задач по химии, подготовку к олимпиадам и сдаче ЕГЭ.

Принцип набора в объединение свободный. Программа не предъявляет требований к содержанию и объему стартовых знаний, а также к уровню развития ребенка. Принимаются все желающие дети без конкурсного отбора.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		

Количество обучающихся в группе – 6-8 человек.

Объём и сроки освоения программы. Срок реализации программы – 8 месяцев.

Формы и режим занятий. В соответствии с нормами СанПиН продолжительность занятия составляет 90 минут.

Программа рассчитана на 72 часа. Недельная нагрузка на ребенка - 2 часа.

Режим занятий по программе: один раз в неделю по 2 часа.

Форма организации деятельности по программе – групповая.

Планируемые результаты. Требования к уровню освоения дисциплины:

учащийся должен знать:

- фундаментальные понятия химии;
- основные законы химии;
- закономерности химии.

учащийся должен уметь:

- использовать полученные знания для решения тестов ЕГЭ;

учащийся должен владеть навыками:

- интерпретации количественных характеристик химических объектов, работы с третьей частью ЕГЭ;
- владеть, иметь опыт: правильного использования международной системы единиц, решения задач.
- использования учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации;
- чёткого изложения знаний, анализа и обобщения явлений и фактов.

2. Формы контроля и подведение итогов реализации программы. Проверка и оценка знаний учащихся — важные составные части процесса обучения. Как и всякая другая необходимая часть процесса обучения, проверка знаний учащихся выполняет особенные, специфические и общие функции процесса обучения.

Главная, специальная, задача проверки — выявлять состояние знаний, умений и навыков, предусмотренных программами, - и вторая очень важная задача проверки — это воспитание у детей ответственности за свой учебный труд, воспитание привычки добросовестно относиться к выполнению своих учебных заданий. Проверка — это первый и самый важный вид общественной отчетности, которой подвергается ученик, а выполняя ее, он повышает чувство ответственности за порученное дело, укрепляется в дисциплине труда.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися зачетных работ. Подведение итогов осуществляется в форме итоговой аттестации в виде контрольного среза - теста, который позволяет определить достижение обучающимися планируемых результатов.

Контрольные задания

Открытый банк тренировочных контрольных заданий ЕГЭ размещен на сайте Федерального института педагогических измерений ФИПИ.

Примерный вариант тестовых заданий.

1. Возбужденному состоянию атома соответствует электронная конфигурация

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^2$
- 4) $1s^2 2s^2 2p^2 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$

2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке уменьшения их атомного радиуса?

- 1) Rb → K → Na
- 2) Mg → Ca → Sr

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		

- 3) $\text{Si} \rightarrow \text{Al} \rightarrow \text{Mg}$
- 4) $\text{In} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{Al}$
3. Между атомами с одинаковой относительной электроотрицательностью образуется химическая связь
- 1) ионная
 - 2) ковалентная полярная
 - 3) ковалентная неполярная
 - 4) водородная
4. Степени окисления серы и азота в $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ соответственно равны
- 1) +4 и -3
 - 2) -2 и +5
 - 3) +6 и +3
 - 4) -2 и +4.
5. Атомную кристаллическую решётку имеет
- 1) белый фосфор
 - 2) свинец
 - 3) кремний
 - 4) сера ромбическая
6. Среди перечисленных веществ выберите три вещества, которые относятся к амфотерным гидроксидам.
- 1) $\text{Sr}(\text{OH})_2$
 - 2) $\text{Fe}(\text{OH})_3$
 - 3) $\text{Al}(\text{OH})_2\text{Br}$
 - 4) $\text{Be}(\text{OH})_2$
 - 5) $\text{Zn}(\text{OH})_2$
 - 6) $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- Запишите в таблицу номера выбранных веществ.
7. Верны ли следующие суждения о свойствах азота?
- А. При обычных условиях азот реагирует с серебром.
- Б. Азот при обычных условиях в отсутствие катализатора не реагирует с водородом.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны
8. Оксид углерода(IV) реагирует с каждым из двух веществ:
- 1) кислородом и водой
 - 2) водой и оксидом кальция
 - 3) сульфатом калия и гидроксидом натрия
 - 4) оксидом кремния(IV) и водородом
9. С раствором гидроксида натрия реагирует каждое из двух веществ:
- 1) KOH и CO_2
 - 2) KCl и SO_3
 - 3) H_2O и P_2O_5
 - 4) SO_2 и $\text{Al}(\text{OH})_3$
10. Карбонат кальция взаимодействует с раствором
- 1) гидроксида натрия
 - 2) хлороводорода
 - 3) хлорида бария
 - 4) аммиака

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		

11. В схеме превращений $Y \xrightarrow{\quad} + NaOH \xrightarrow{\quad} X \xrightarrow{2\quad} + Cl \xrightarrow{\quad} Fe$ веществами X и Y соответственно являются

- 1) оксид железа(II)
- 2) гидроксид железа(III)
- 3) гидроксид железа(II)
- 4) хлорид железа(II)
- 5) хлорид железа(III)

Запишите в таблицу номера выбранных веществ.

12. Гомологами являются

- 1) глицерин и этиленгликоль
- 2) метанол и бутанол-1
- 3) пропин и этилен
- 4) пропанон и пропаналь

13. Для бутена-2 невозможна реакция

- 1) дегидратации
- 2) полимеризации
- 3) галогенирования
- 4) гидрирования

14. Фенол не взаимодействует с

- 1) азотной кислотой
- 2) гидроксидом натрия
- 3) бромной водой
- 4) этаном

15. Метилвый эфир уксусной кислоты вступает в реакцию с

- 1) NaCl
- 2) Br₂ (p-p)
- 3) Cu(OH)₂
- 4) NaOH (p-p)

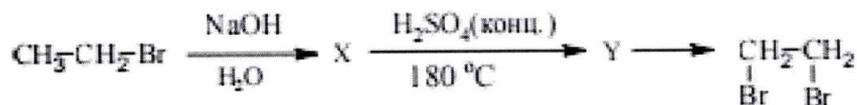
16. Бутен-2 можно получить дегидратацией

- 1) бутанона
- 2) бутанола-1
- 3) бутанола-2
- 4) бутанала

17. Метиламин может реагировать со (с)

- 1) щелочами и спиртами
- 2) щелочами и кислотами
- 3) кислородом и щелочами
- 4) кислотами и кислородом

18. В заданной схеме превращений



веществами X и Y соответственно являются

- 1) этандиол-1,2
- 2) этанол
- 3) ацетилен
- 4) диэтиловый эфир
- 5) этилен

Запишите в таблицу номера выбранных веществ.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		

19. К реакциям замещения относится взаимодействие

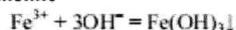
- 1) ацетилена и бромоводорода
- 2) пропана и хлора
- 3) этена и хлора
- 4) этилена и хлороводорода.

20. На скорость химической реакции $\text{HCOOCH}_3(\text{ж}) + \text{H}_2\text{O}(\text{ж}) \rightarrow \text{HCOOH}(\text{ж}) + \text{CH}_3\text{OH}(\text{ж})$ не оказывает влияния

- 1) повышение давления
- 2) повышение температуры
- 3) изменение концентрации HCOOCH_3
- 4) использование катализатора

21.

Сокращённое ионное уравнение



соответствует молекулярному уравнению реакции

- 1) $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NaCl}$
- 2) $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$
- 3) $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaHCO}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{CO}_2 \uparrow + 3\text{NaCl}$
- 4) $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$

22. Какой из перечисленных газов токсичен и имеет резкий запах?

- 1) водород
- 2) оксид углерода(II)
- 3) хлор
- 4) оксид углерода(IV)

23. В реакцию полимеризации вступает

- 1) фенол
- 2) бензол
- 3) толуол
- 4) стирол

24. К 240 г раствора с массовой долей соли 10% добавили 160 мл воды. Определите массовую долю соли в полученном растворе. (Запишите число с точностью до целых.)

Ответ: _____ %.

25. Рассчитайте, какой объём азота (н.у.) образуется при полном сгорании 67,2 л (н.у.) аммиака. (Запишите число с точностью до десятых.) Ответ:

_____ л.

26. Какой объём (в литрах при н.у.) кислорода образуется при разложении 4 моль пероксида водорода? (Запишите число с точностью до десятых.) Ответ:

_____ л.

27. Установите соответствие между классом соединений и тривиальным названием вещества, которое является его представителем.

КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ ТРИВИАЛЬНОЕ НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| А) спирты | 1) толуол |
| Б) углеводы | 2) крахмал |
| В) углеводороды | 3) этиленгликоль |
| Г) карбоновые кислоты | 4) анилин |
| | 5) масляная кислота |

28. Установите соответствие между уравнением реакции и изменением степени окисления окислителя в ней.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ОКИСЛИТЕЛЯ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH} + \text{H}_2 (\text{Pt}) \rightarrow$
 Б) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} (\text{Hg}^{2+}) \rightarrow$
 В) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH} + \text{KMnO}_4 (\text{H}^+) \rightarrow$
 Г) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH} + \text{Ag}_2\text{O} (\text{NH}_3) \rightarrow$

ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$
 2) $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$
 3) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
 4) $\text{CH}_3\text{-COOH}$ и CO_2
 5) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOAg}$
 6) $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CAg}$

35. Установите соответствие между реагирующими веществами и органическим веществом, которое является продуктом реакции.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{CuO}, t^\circ}$
 Б) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4, t^\circ}$
 В) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{K}}$
 Г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{\text{KOH}(\text{спирт.}), t^\circ}$

ПРОДУКТ РЕАКЦИИ

- 1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OK}$
 2) CH_3COOK
 3) CH_3COOH
 4) CH_3CHO
 5) $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu}$
 6) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$

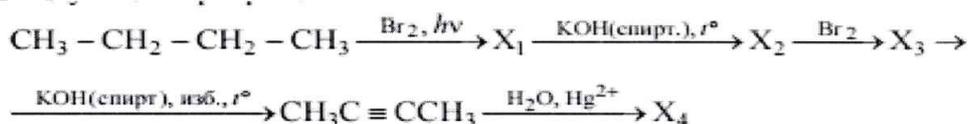
36. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

37. Медь растворили в концентрированной азотной кислоте. Выделившийся газ пропустили над нагретым порошком цинка. Образовавшееся твёрдое вещество добавили к раствору гидроксида натрия. Через полученный раствор пропустили избыток углекислого газа, при этом наблюдали образование осадка. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

38. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

39. Смесь порошков железа и цинка реагирует с 153 мл 10%-ного раствора (= 1,05 г/мл). На взаимодействие с такой же массой смесирасольной кислоты (= 1,10 г/мл) требуется 40 мл 20%-ного раствора гидроксида натрия (Определите массовую долю железа в смеси. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления.

40. При сгорании 2,65 г органического вещества получили 4,48 л углекислого газа (н.у.) и 2,25 г воды. Известно, что при окислении этого вещества сернокислым раствором перманганата калия образуется одноосновная кислота и выделяется углекислый газ. На основании данных условия задания: 1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы органического вещества; 2) запишите молекулярную формулу исходного органического вещества; 3) составьте структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле; 4) напишите уравнение реакции окисления этого вещества сернокислым раствором перманганата калия.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		

3. Содержание программы

3.1. Объем дисциплины.

Объем и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения дневная)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		1	2	3
Аудиторные занятия:				
Лекции	26	12	14	-
Практические и семинарские занятия	34	10	24	-
Текущий контроль	12	4	8	-
Всего часов по дисциплине	72	26	46	-

3.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, модулей	Количество часов				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа (если предусмотрена программой)	
Раздел 1. Общая химия						
1.	Химическая связь и строение вещества.	1	1	-	-	
2.	Энергетика химических процессов. Химическое равновесие.	2	1	1	-	
3.	Теория электролитической диссоциации.	2	1	1	-	
4.	Диссоциация кислот, оснований и солей в водных растворах.	1,5	0,5	1	-	
5.	Окислительно-восстановительные реакции.	3,5	0,5	3	-	
Раздел 2. Неорганическая химия.						
6.	Основные классы неорганических соединений.	2	1	1	-	
7.	Неметаллы. Элементы VIIA группы Периодической системы.	2	1	1	-	
8.	Неметаллы. Элементы VIA	2	1	1	-	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		

	группы Периодической системы.					
9.	Неметаллы. Элементы VA группы Периодической системы.	2	1	1	-	
10.	Неметаллы. Элементы IVA группы Периодической системы.	2	1	1	-	
11.	Металлы. Элементы IA группы Периодической системы.	2	1	1	-	
12.	Металлы. Элементы IIA группы Периодической системы.	2	1	1	-	
13.	Свойства алюминия, железа, хрома, цинка, меди и их соединений.	4	1	3	-	
Раздел 3. Органическая химия.						
14.	Теоретические положения органической химии.	2	1	1	-	
15.	Алканы.	4	1	3	-	
16.	Алкены. Циклоалканы.	2	1	1	-	
17.	Алкины.	3	1	2	-	
18.	Алкадиены.	2	1	1	-	
19.	Галогенпроизводные алифатического ряда.	2	1	1	-	
20.	Спирты.	2	1	1	-	
21.	Арены.	3	1	2	-	
22.	Фенолы.	2	1	1	-	
23.	Карбонильные соединения.	2	1	1	-	
24.	Карбоновые кислоты и их производные.	2	1	1	-	
25.	Амины. Аминокислоты. Белки.	2	1	1	-	
26.	Многоатомные спирты. Липиды.	2	1	1	-	
27.	Углеводы.	2	1	1	-	
	Итого	60	26	34	-	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		

3.3. Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Общая химия.

Тема 1. Химическая связь и строение вещества. Ковалентная связь. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Типы кристаллических решёток. Степень окисления. Химическая связь и валентность.

Строение атома. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Ядерная модель строения атомов. Ядерные реакции.

Тема 2. Энергетика химических процессов. Химическое равновесие. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Теплота (энтальпия) образования химических соединений. Закон Гесса и его следствие. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение химического равновесия под действием температуры и давления (концентрации). Принцип Ле Шателье.

Растворы. Численное выражение состава растворов. Растворимость веществ в воде. Тепловые явления при растворении.

Тема 3. Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации. Гидратация ионов.

Тема 4. Диссоциация кислот, оснований и солей в водных растворах. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Диссоциация воды. Протолитическая теория кислот и оснований.

Тема 5. Окислительно-восстановительные реакции. Теория окислительно-восстановительных реакций. Важнейшие восстановители и окислители. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Влияние среды на характер протекания реакций.

Раздел 2. Неорганическая химия.

Тема 6. Основные классы неорганических соединений. Классификация и номенклатура неорганических соединений. Простые вещества, аллотропия. Металлы и неметаллы. Сложные вещества. Оксиды, основания, кислоты, соли. Комплексные соединения.

Тема 7. Неметаллы. Элементы VIIA группы Периодической системы.

Тема 8. Неметаллы. Элементы VIA группы Периодической системы.

Тема 9. Неметаллы. Элементы VA группы Периодической системы.

Тема 10. Неметаллы. Элементы IVA группы Периодической системы.

Общие свойства неметаллов. Электронные конфигурации атома; кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства, качественные реакции; основные типы соединений, их физические и химические свойства.

Тема 11. Металлы. Элементы IA группы Периодической системы. Химические свойства элементов IA группы Периодической системы.

Тема 12. Металлы. Элементы 11A группы Периодической системы. Химические свойства элементов IA группы Периодической системы.

Общие свойства металлов. Положение металлов в периодической системе элементов Д.И. Менделеева. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Металлы и сплавы в технике. Ряд стандартных электродных потенциалов. Основные способы получения металлов. Коррозия металлов. Защита от коррозии.

Тема 13. Свойства алюминия, железа, хрома, цинка, меди и их соединений. Общая характеристика подгруппы хрома. Хром. Оксиды и гидроксиды хрома. Хроматы и дихроматы. Общая характеристика семейства железа. Железо. Соединения железа. Доменный процесс. Чугун и стали. Оксид и гидроксид алюминия. Применение алюминия и его сплавов.

Раздел 3. Органическая химия.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		

Тема 14. Теоретические положения органической химии. Особенности органических соединений. Изомерия. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Гомологические ряды органических соединений. Классификация органических соединений. Типы органических реакций.

Тема 15. Алканы. Классификация, номенклатура. Электронное строение. Способы получения, физические и химические свойства.

Тема 16. Алкены. Циклоалканы. Классификация, номенклатура. Электронное строение. Способы получения, физические и химические свойства.

Тема 17. Алкины. Классификация, номенклатура. Электронное строение. Способы получения, физические и химические свойства.

Тема 18. Алкадиены. Классификация, номенклатура. Электронное строение. Способы получения, физические и химические свойства.

Тема 19. Галогенпроизводные алифатического ряда. Классификация, номенклатура. Электронное строение. Способы получения, физические и химические свойства.

Тема 20. Спирты. Классификация, номенклатура. Электронное строение. Способы получения, физические и химические свойства.

Тема 21. Арены. Классификация, номенклатура. Электронное строение. Способы получения, физические и химические свойства.

Тема 22. Фенолы. Классификация, номенклатура. Электронное строение. Способы получения, физические и химические свойства.

Тема 23. Карбонильные соединения. Классификация, номенклатура. Электронное строение. Способы получения, физические и химические свойства.

Тема 24. Карбоновые кислоты и их производные. Классификация, номенклатура. Электронное строение. Способы получения, физические и химические свойства.

Тема 25. Амины. Аминокислоты. Белки. Классификация, номенклатура. Электронное строение. Способы получения, физические и химические свойства.

Тема 26. Многоатомные спирты. Липиды. Классификация, номенклатура. Электронное строение. Способы получения, физические и химические свойства.

Тема 27. Углеводы. Классификация, номенклатура. Электронное строение. Способы получения, физические и химические свойства.

Типы задач.

1. Расчет молярной концентрации и массовой доли в растворах твердых веществ, в т. ч. кристаллогидратов, и газов.
2. Пересчет количество вещества газа на нормальные условия.
3. Задачи на избыток – недостаток.
4. Задачи на альтернативные продукты реакции (кислые и средние соли; амфотерность).

Типы упражнений.

1. Определение ионного состава растворов после протекания одной или нескольких реакций.
2. Идентификация индивидуального вещества.
3. Синтез вещества.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Учебно-методическое обеспечение программы

- Документы, определяющие разработку КИМ ЕГЭ, утверждены приказами ФГБНУ «ФИПИ» и размещены на сайте института в разделах ЕГЭ/Демоверсии, спецификации, кодификаторы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Учебно-методическое обеспечение программы

- Документы, определяющие разработку КИМ ЕГЭ, утверждены приказами ФГБНУ «ФИПИ» и размещены на сайте института в разделах ЕГЭ/Демоверсии, спецификации, кодификаторы.
- Учебно-методические материалы по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ представлены на сайте <http://www.fipi.ru> в разделе **Аналитические и методические материалы**.
- Открытый банк тренировочных контрольных заданий ЕГЭ размещен на сайте Федерального института педагогических измерений ФИПИ (тесты по химии).

4.2. Материально-техническое обеспечение

Кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, шкафами для моделей, стеллажами, компьютерами, программным обеспечением, выходом в интернет, мультимедийной доской, столом для руководителя. Кабинет оборудуется различными тематическими стендами и наглядными пособиями.

Группа учеников - 6-8 человек. Рабочее место каждого ученика оснащено столом, стулом. К работе в отделении дети приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы каким-либо инструментом или приспособлением.

4.3. Учебно-информационное обеспечение программы

1. Егоров, А. С. Химия : современный курс для подготовки к ЕГЭ / А. С. Егоров. - Изд. 13-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 699 с. (Абитуриент) - ISBN 978-5-222-21137-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978522211373.html>
2. Росин, И. В. Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6011-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490038>
3. Олейников, Н. Н. Химия. Алгоритмы решения задач и тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Олейников, Г. П. Муравьева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9665-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491790>
4. Мартынова, Т. В. Химия. Углубленный уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 355 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5-534-15622-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509217>

Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09475-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490165>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		

4.4. Кадровое обеспечение

Преподаватель:

- Владеет формами и методами обучения, в том числе: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и пр.
- Использует специальные подходы к обучению всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании.
- Владеет ИКТ-компетентностями.
- Может разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет Центр довузовской подготовки	Форма	
Ф-Программа ДООП по курсу подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз «Интенсив – 10 класс» по химии		



«Утверждаю»
Первый проректор –
проректор по учебной работе УлГУ

С.Б. Бакланов
2023г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК на 2023-2024 учебный год

приложение к программе
курса подготовки к ЕГЭ и поступлению в вуз
«Интенсив – 10 класс» по химии

Уровень/ год обучения	Сроки реализации, кол-во учебных недель	Кол-во занятий/ нед, продолжит. одного занятия (мин.)	Раздел (модуль)	Всего академич. часов в год	Кол-во академич. часов в нед.	Место проведения
1 год	8 месяцев – 36 учебных недель	1 раз в неделю – 2 часа (90 мин.)	Раздел 1. Общая химия	10	2	ул.Набережная реки Свияги, д. 40 (корпус № 3), ауд.
			Раздел 2. Неорганическая химия	18	2	
			Раздел 3. Органическая химия	32	2	