

Российская Федерация  
Иркутская область  
ШЕЛЕХОВСКИЙ РАЙОН  
Управление Образования Администрации Шелеховского Муниципального района  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Шелеховского района  
«Средняя общеобразовательная школа № 2»  
(МБОУ ШР «СОШ № 2»)

«Согласовано»  
И.о. руководителя центра  
«Точка роста»  
 /Друзь Ю. А./  
ФИО  
«29» 08 2024 г.

«Утверждаю»  
Директор МБОУ ШР  
«СОШ № 2»  
 /Кириндясова А.И./  
ФИО  
Приказ №296-Ш от  
«29» 08 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Харитоновой Ларисы Магомедовны, учителя химии,  
высшая кв. категория

"Решение задач высокого уровня сложности по химии", 11 класс, 68 часов

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «29» августа 2024 г

2024 - 2025 учебный год

г. Шелехов

Рабочая программа элективного курса **«"Решение задач высокого уровня сложности по химии"»,** для обучающихся 11 класса разработана в соответствии:

- с законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта 2022
- Положения о рабочей программе по учебному предмету (курсу) педагога, приказ № 245-ш от 24.08.2021 г.), учебного плана школы на 2024-2025 учебный год.

-Методическими рекомендациями по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.№ Р-6) - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374694/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/) (дата обращения: 10.03.2021).

- с УМК по химии О. С. Габриеляна с углубленным изучением предмета «Химия» 10-11 классы 2018 г.

Рабочая программа ориентирована на учебники:

Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Класс	Издатель учебника	Нормативный документ
Габриелян О. С.	Химия	11	Издательство «Просвещение», 2020 г	Федеральный перечень учебников, Приказ Министерства Просвещения № 632 от 22.11.19г.

**Выпускник на углубленном уровне научится:**

раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;

анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;

применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические

свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;

определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;

устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;

устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;

подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;

определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;

приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;

выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;

представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий

современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

*формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*

*самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;*

*интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;*

*описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;*

*характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;*

*прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.*

## 2.Календарно-тематическое планирование

Содержание учебного предмета рассчитано на 1 год.

### Содержание элективного курса 11 класса

№ п/п	Название главы	Количество часов
<i>Глава 1.</i>	Теоретические основы химии	16
<i>Глава 2.</i>	Неорганическая химия	24
<i>Глава 3.</i>	Количественные отношения в химии: расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций.	10
<i>Глава 6.</i>	Решение заданий ЕГЭ.	16
	<i>Резерв</i>	2
	<i>Итого</i>	68

### 3. Поурочное планирование элективного курса 11 класс(2 полугодие)

Тема занятия	Форма проведения занятия	Кол	Дата
<b>Глава 1. Теоретические основы химии (16 ч)</b>			
1-2.Алкены . Циклоалканы. Алкадиены	Лекция. Индивидуальная работа.	2	09.01
3-4 .Задание № 10-12, 14,32,33 на алкены, циклоалканы и алкадиены . Алкины	Семинар	2	12.01
5-6 Арены и стирол	Семинар. Индивидуальная работа.	2	12.01
7-8. Гидролиз. Задание № 10-12, 14,32,33 на алкины и арены	Практическое занятие	2	15.01
9-10.. Окислительно-восстановительные реакции с участием углеводов.	Практическое занятие	2	16.01
11-12 Задание № 10-12, 14, 16 на углеводороды.	Практическое занятие	2	21.01
13-16. Задание 32 и 33 на углеводороды	Практическое занятие	2	<b>23.01</b>
17-20. Спирты. Фенол. Пробник № 6	Групповая работа.	2	24.01
21-22. Задание 10-12, 15,16,32-33 на гидроксильные соединения	Лекция. Индивидуальная работа.	2	02.02
23-24 Альдегиды и кетоны. Углеводы.	Лекция. Индивидуальная работа.	2	09.02
, 25-26. Задание 10-12, 15,16,32-33 на карбонильные соединения	Практическое занятие	2	16.02
27-28, Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры.	Лекция. Индивидуальная работа.	2	23.02
29-30.. Задание 10-12, 15,16,32-33 на карбоксильные соединения	Практическое занятие	2	02.03
31-32.. Задание 10-12, 15,16, 24 на кислородсодержащие соединения	Семинар.	2	09.03

33-34..Окислительно-восстановительные реакции с участием кислородсодержащих соединений. Задание 32-33 на кислородсодержащие соединения	Семинар. Индивидуальная работа.	2	16.03
35-36. Амины. Аминокислоты и белки. Задание № 10-11,13,16,24 на амины и аминокислоты. ЗАДАНИЕ № 34	Семинар. Индивидуальная работа.	2	23.03
37-38. Щелочные и щелочноземельные металлы. Магний и их соединения. Алюминий, бериллий и цинк и их соединения. Задания № 6-9, 29-31 на ЩЗ и ЩЗМ, магний, бериллий, цинк. Задание 34	Практическое занятие	2	01.04
39-40. Марганец. Соединения марганца. Хром. Соединения хрома.Задания № 6-9, 29-31 на марганец и хром. Железо. Соединения железа. Пробник № 7.	Практическое занятие	2	08.04
41-42. Сера. Соединения серы. Задача 34.	Семинар. Индивидуальная работа.	2	15.04
43-44. . Медь. Серебро. Соединения меди и серебра. Задание № 6-9 , 29-31 на соединения меди и серебра.		2	17.04
<b>Глава 3.Количественные отношения в химии: расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (10 ч)</b>			
45-46. Водород. Кислород. Пероксид водорода.		2	20.04
47-48.. Галогены и соединения галогенов. Задание № 6-9 , 29-31 на водород, кислород и галогены.	Практическое занятие	2	22.04
49-50.. Азот. Соединения азота. Пробник № 8	Лекция.	2	24.04
51-52. Задание № 6-9, 29-31 на серу и азот	Практическое занятие.	2	25.04
<b>Глава 4. Подготовка к ЕГЭ (14 часов).</b>			
53-54. . фосфор. Соединения фосфора. Решение задач № 34	Семинар. Индивидуальная работа.	2	27.04
55-56. Углерод и кремний. Соединения углерода и кремния . Задание № 6-9, 29-31 на фосфор, углерод и кремний	Практическое занятие.	2	29.04
57-58. Идентификация неорганических веществ. Теория и практика	Семинар. Индивидуальная работа.	2	03.05

59-60. Повторение блока Органическая химия. Задания № 10-17. Идентификация органических веществ. Теория и практика.	Семинар. Индивидуальная работа.	2	07.05
61-62. . . Полимеры. Химическое производство. Работа в лаборатории. Применение химических веществ. Задание № 25	Семинар. Индивидуальная работа.	2	09.05
63-64. Окислительно-восстановительные реакции с участием металлов. Теория и практика задания № 29 Окислительно-восстановительные реакции с участием неметаллов. Теория и практика задания № 29	Лекция.	2	12.05
65-66 Окислительно-восстановительные реакции с участием неметаллов. Теория и практика задания № 29	Семинар.	2	15.05
67-68. Сложные задания ионного обмена. Теория и практика задания № 30 Пробник № 9	Семинар.	2	17.05