

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ  
МКУ «ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ПЕРВОМАЙСКОГО  
РАЙОНА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ»  
МАОУ "Володарская СОШ"**



**РАССМОТРЕНО**

На педагогическом совете  
Протокол №1 от 26.08.2024г

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МАОУ «Володарская  
СОШ»

Прудников

А.А.

ФИО

Приказ № 01-15/140 от 30.08.2024 г.

**Рабочая программа учебного курса  
«Подготовка к ЕГЭ по химии»  
на 2024-2025 учебный год 11 класс  
Уровень среднего общего образования  
Срок реализации программы - 1 год**

п. Володарский  
2024г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996 - р.); образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Володарская СОШ» Первомайского района Оренбургской области

Учебный курс «Подготовка к ЕГЭ по химии» предназначен для учащихся 11 класса. Курс рассчитан на 66 часов (2 часа в неделю).

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Учащиеся, изучившие факультативный курс должны:

**характеризовать** общие свойства химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева; состав, свойства и применения веществ; факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции и состояние равновесия;

**объяснять** закономерности в изменении свойств веществ, сущность химических реакций;

**составлять** формулы веществ, схемы строения атомов, уравнения химических реакций различных типов;

**называть и определять** вещества, их свойства, признаки классификации веществ, типы химических реакций и др.;

**планировать и проводить** эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений с учетом знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту; вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Специфика данного курса предусматривает обязательную самостоятельную работу учащихся, способствующую более глубокому и осмысленному усвоению учебного материала, успешной подготовке к сдаче ЕГЭ.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### Введение

Структура экзаменационной работы. Распределение заданий по разделам, содержанию и видам умений и уровню сложности. Знакомство учащихся с условиями проведения экзамена, с системой оценивания отдельных заданий и работы в целом.

### Теоретические основы химии

Современные представления о строении атома. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов I – IV периодов. Атомные орбитали, их виды; s-, p- d- элементы. Электронные конфигурации атомов. Основное и возбужденное состояние атомов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Виды химической связи: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая, водородная. Способы образования ковалентной связи. Характеристики ковалентной связи (полярность, энергия связи).

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения. Скорость химической реакции и ее зависимость от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация,

температура, площадь соприкосновения реагирующих веществ, катализатор). Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Слабые и сильные электролиты. Реакции ионного обмена. Гидролиз. Типы гидролиза солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз расплавов и растворов солей и щелочей.

### Неорганическая химия

Классификация и номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Металлы. Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Общие способы получения металлов. Характерные физические и химические свойства оксидов металлов и соответствующих им гидроксидов.

Неметаллы. Характерные химические свойства простых веществ - неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Характерные химические свойства оксидов неметаллов и соответствующих им гидроксидов.

Взаимосвязь между классами неорганических веществ.

#### Решение задач

Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе». Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты по термохимическим уравнениям. Задачи на смеси веществ. Нахождение массовой доли одного из продуктов реакции в растворе по уравнению материального баланса. Нахождение массы или массовой доли одного из исходных веществ по уравнению материального баланса.

#### Решение заданий ЕГЭ

Решение заданий из сб. ЕГЭ на периодический закон. Решение заданий из сб. ЕГЭ на химическую связь.

Решение заданий на скорость химических реакций из сб. ЕГЭ. Решение заданий из сб. ЕГЭ на концентрацию растворов.

Упражнение в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Решение заданий из сб. ЕГЭ,

Решение заданий из сб. ЕГЭ на электролиз.

Решение заданий из сб. ЕГЭ на классификацию и свойства оксидов.

Решение заданий из сб. ЕГЭ на классификацию и химические свойства гидроксидов.

Составление генетических цепочек неорганических соединений.

Решение заданий из сб. ЕГЭ.

Решение задач из сб. ЕГЭ.

Решение задач на составление генетических цепочек органических соединений из сб. ЕГЭ.

Решение задач на выведение формулы неорганического и органического вещества из сб. ЕГЭ

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №п/п | Раздел                                   | Тема урока  | Кол-во часов |
|------|--|---|--------------|
| 1    | <b>Введение (2ч)</b>                     | Структура экзаменационной работы.   | 1            |
| 2    |  | Знакомство с условиями проведения экзамена, с системой оценивания отдельных заданий и работы в целом. | 1            |
| 3    | <b>Теоретические основы химии (29 ч)</b> | Современные представления о строении атома.   | 1            |
| 4-5  |  | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.                    | 2            |
| 6    |  | Ионная химическая связь   | 1            |

|       |                                      |   |   |   |
|-------|--------------------------------------|---|---|---|
| 7     |                                      | Ковалентная химическая связь  | 1   |   |
| 8-9   |                                      | Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.                       | 2   |   |
| 10    |                                      | Металлическая связь   | 1   |   |
| 11    |                                      | Вещества молекулярного и немолекулярного строения.  | 1   |   |
| 12    |                                      | Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.                  | 1   |   |
| 13-14 |                                      | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.                             | 2   |   |
| 15    |                                      | Тепловой эффект химических реакций.   | 1   |   |
| 16-17 |                                      | Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.                      | 2   |   |
| 18    |                                      | Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.  | 1   |   |
| 19-20 |                                      | Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах.                                      | 2   |   |
| 21-22 |                                      | Реакции ионного обмена.   | 2   |   |
| 23-24 |                                      | Гидролиз.   | 2   |   |
| 25    |                                      | Окислительно-восстановительные реакции.   | 1   |   |
| 26-27 |                                      | Составление окислительно-восстановительных реакций.   | 2   |   |
| 28-29 |                                      | Электролиз.   | 2   |   |
| 30    | <b>Неорганическая химия (13ч)</b>    | Классификация и номенклатура неорганических веществ.  | 1   |   |
| 31    |                                      | Характерные химические свойства простых веществ - металлов.   | 1   |   |
| 32    |                                      | Химические свойства металлов.   | 1   |   |
| 33    |                                      | Общие способы получения металлов.   | 1   |   |
| 34    |                                      | Коррозия металлов.  | 1   |   |
| 35    |                                      | Характерные химические свойства оксидов металлов.   | 1   |   |
| 36    |                                      | Химические свойства гидроксидов металлов.   | 1   |   |
| 37    |                                      | Характерные химические свойства простых веществ - неметаллов.                                       | 1   |   |
| 38    |                                      | Водородные соединения неметаллов.   | 1   |   |
| 39    |                                      | Характерные химические свойства оксидов неметаллов.   | 1   |   |
| 40    |                                      | Характерные химические свойства гидроксидов неметаллов.   | 1   |   |
| 41-42 |                                      | Взаимосвязь между классами неорганических веществ.  | 2   |   |
| 43-44 |                                      | Взаимосвязь между классами неорганических и органических веществ.                                   | 2   |   |
| 45-46 |                                      | <b>Решение задач (12 ч)</b>   | Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе». | 2 |
| 47-48 |                                      |   | Расчеты объёмных отношений газов при химических реакциях.             | 2 |
| 49-50 |                                      |   | Расчёты по термохимическим уравнениям.                                | 2 |
| 51-52 |                                      |   | Задачи на смеси веществ.  | 2 |
| 53-54 |                                      | Нахождение массовой доли одного из продуктов реакции в растворе по уравнению материального баланса. | 2   |   |
| 55-56 |                                      | Нахождение массы или массовой доли одного из исходных веществ по уравнению материального баланса.   | 2   |   |
| 57    | <b>Решение заданий ЕГЭ (9 часов)</b> | Решение заданий из сб. ЕГЭ на периодический закон.  | 1   |   |
| 58    |                                      | Решение заданий из сб. ЕГЭ на химическую связь.   | 1   |   |
| 59    |                                      | Решение заданий на скорость химических реакций из сб. ЕГЭ   | 1   |   |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 60 | Решение заданий из сб. ЕГЭ на концентрацию растворов.  | 1 |
| 61 | Упражнение в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Решение заданий из сб. ЕГЭ,  | 1 |
| 62 | Решение заданий из сб. ЕГЭ на электролиз.  | 1 |
| 63 | Решение заданий из сб. ЕГЭ на классификацию и свойства оксидов.  | 1 |
| 64 | Решение заданий из сб. ЕГЭ на классификацию и химические свойства гидроксидов.   | 1 |
| 65 | Составление генетических цепочек неорганических соединений. Решение заданий из сб. ЕГЭ   | 1 |
| 66 | Решение задач из сб. ЕГЭ<br>Решение задач на составление генетических цепочек органических соединений из сб. ЕГЭ.<br>Решение задач на выведение формулы неорганического и органического вещества из сб. ЕГЭ. | 1 |

### Календарно-тематическое планирование

| № п/п                                    | Тема урока   | Количество часов | Дата     |             |
|--|--|------------------|----------|-------------|
|  |  |                  | По плану | Фактическая |
| <b>Введение (2ч)</b>                     |  |                  |          |             |
| 1  | Структура экзаменационной работы.                        | 1                | 4.09     |             |
| 2  | Система оценивания заданий ЕГЭ                           | 1                | 6.09     |             |
| <b>Теоретические основы химии (29 ч)</b> |  |                  |          |             |
| 3  | Строение атома.  | 1                | 10.09    |             |
| 4  | Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева.              | 1                | 13.09    |             |
| 5  | Периодический закон ПСХЭ Д.И. Менделеева.                | 1                | 17.09    |             |
| 6  | Ионная химическая связь                                  | 1                | 20.09    |             |
| 7  | Ковалентная химическая связь                             | 1                | 24.09    |             |
| 8  | Электроотрицательность.                                  | 1                | 27.09    |             |
| 9  | Степень окисления и валентность химических элементов.    | 1                | 1.10     |             |
| 10                                       | Металлическая связь                                      | 1                | 4.10     |             |
| 11                                       | Вещества молекулярного и немолекулярного строения.       | 1                | 8.10     |             |
| 12                                       | Тип кристаллической решетки.                             | 1                | 11.10    |             |
| 13                                       | Классификация химических реакций в неорганической химии. | 1                | 15.10    |             |

|                                    |  |   |       |  |
|------------------------------------|--|---|-------|--|
| 14                                 | Классификация химических реакций в органической химии.                               | 1 | 18.10 |  |
| 15                                 | Тепловой эффект химических реакций.  | 1 | 22.10 |  |
| 16                                 | Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.       | 1 | 25.10 |  |
| 17                                 | Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.       | 1 | 05.11 |  |
| 18                                 | Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.   | 1 | 08.11 |  |
| 19                                 | Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. <b>Точка роста</b>    | 1 | 12.11 |  |
| 20                                 | Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. <b>Точка роста</b>    | 1 | 15.11 |  |
| 21                                 | Реакции ионного обмена. <b>Точка роста</b>   | 1 | 19.11 |  |
| 22                                 | Реакции ионного обмена.  | 1 | 22.11 |  |
| 23                                 | Гидролиз. <b>Точка роста</b>   | 1 | 26.11 |  |
| 24                                 | Гидролиз.  | 1 | 29.11 |  |
| 25                                 | Окислительно-восстановительные реакции.  | 1 | 03.12 |  |
| 26                                 | Составление ОВР  | 1 | 06.12 |  |
| 27                                 | Составление ОВР  | 1 | 10.12 |  |
| 28                                 | Электролиз.  | 1 | 13.12 |  |
| 29                                 | Электролиз. <b>Точка роста</b>   | 1 | 17.12 |  |
| <b>Неорганическая химия (13 ч)</b> |  |   |       |  |
| 30                                 | Классификация и номенклатура неорганических веществ.                                 | 1 | 20.12 |  |
| 31                                 | Характерные химические свойства простых веществ –металлов. <b>Точка роста.</b>       | 1 | 24.12 |  |
| 32                                 | Химические свойства металлов.  | 1 | 27.12 |  |
| 33                                 | Общие способы получения металлов.  | 1 | 11.01 |  |
| 34                                 | Коррозия металлов.   | 1 | 14.01 |  |
| 35                                 | Характерные химические свойства оксидов металлов. <b>Точка роста</b>                 | 1 | 17.01 |  |
| 36                                 | Химические свойства гидроксидов металлов. <b>Точка роста</b>                         | 1 | 21.01 |  |
| 37                                 | Характерные химические свойства простых веществ –неметаллов. <b>Точка роста</b>      | 1 | 24.01 |  |
| 38                                 | Водородные соединения неметаллов.  | 1 | 28.01 |  |
| 39                                 | Характерные химические свойства оксидов неметаллов. <b>Точка роста</b>               | 1 | 31.01 |  |
| 40                                 | Характерные химические свойства гидроксидов неметаллов.                              | 1 | 04.02 |  |
| 41                                 | Взаимосвязь между классами неорганических веществ.                                   | 1 | 07.02 |  |
| 42                                 | Взаимосвязь между классами неорганических веществ.                                   | 1 | 11.02 |  |
| 43                                 | Взаимосвязь между классами неорганических и органических веществ. <b>Точка роста</b> | 1 | 14.02 |  |
| 44                                 | Взаимосвязь между классами неорганических и органических веществ.                    | 1 | 18.02 |  |
| 45                                 | Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе».                | 1 | 21.02 |  |
| 46                                 | Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе».                | 1 | 25.02 |  |
| 47                                 | Расчеты объёмных отношений газов при   | 1 | 28.02 |  |

|                                      |   |   |             |  |
|--------------------------------------|---|---|-------------|--|
|                                      | химических реакциях.  |   |             |  |
| 48                                   | Расчеты объёмных отношений газов при химических реакциях.   | 1 | 04.03       |  |
| 49                                   | Расчёты по термохимическим уравнениям.  | 1 | 07.03       |  |
| 50                                   | Расчёты по термохимическим уравнениям.  | 1 | 11.03       |  |
| 51                                   | Задачи на смеси веществ.  | 1 | 14.03       |  |
| 52                                   | Задачи на смеси веществ.  | 1 | 18.03       |  |
| 53                                   | Нахождение массовой доли одного из продуктов реакции в растворе по уравнению материального баланса.                                 | 1 | 21.03       |  |
| 54                                   | Нахождение массовой доли одного из продуктов реакции в растворе по уравнению материального баланса.                                 | 1 | 25.03       |  |
| 55                                   | Нахождение массы или массовой доли одного из исходных веществ по уравнению материального баланса.                                   | 1 | 04.04       |  |
| 56                                   | Нахождение массы или массовой доли одного из исходных веществ по уравнению материального баланса.                                   | 1 | 08.04       |  |
| <b>Решение заданий ЕГЭ (9 часов)</b> |   |   |             |  |
| 57                                   | Решение заданий из сб. ЕГЭ на периодический закон.  | 1 | 11.04       |  |
| 58                                   | Решение заданий из сб. ЕГЭ на химическую связь.   | 1 | 15.04       |  |
| 59                                   | Решение заданий на скорость химических реакций из сб. ЕГЭ   | 1 | 18.04       |  |
| 60                                   | Решение заданий из сб. ЕГЭ на концентрацию растворов.   | 1 | 22.04       |  |
| 61                                   | Упражнение в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Решение заданий из сб. ЕГЭ, | 1 | 25.04       |  |
| 62                                   | Решение заданий из сб. ЕГЭ на электролиз.   | 1 | 29.04       |  |
| 63                                   | Решение заданий из сб. ЕГЭ на классификацию и свойства оксидов и гидроксидов.   | 1 | 06.05       |  |
| 64                                   | Составление генетических цепочек неорганических соединений. Решение заданий из сб. ЕГЭ  | 1 | 13.05       |  |
| 65                                   | Разбор демоверсии ЕГЭ   | 1 | 16.05,20.05 |  |
| 66-68                                | <b>Итоговый контроль</b><br>Решение тестовых заданий в формате ЕГЭ  | 3 | 23.05       |  |
| Итого: 68 часов                      |   |   |             |  |

### Список рекомендуемой литературы углублённый уровень:

- 1.Химия.11 класс ПузаковС.А., Машнина Н.В., Попков В.А.Москв «Просвещение» углубленный уровень - 2022г.
- 2.Химия.10 класс ПузаковС.А., Машнина Н.В., Попков В.А.Москв «Просвещение» углубленный уровень - 2022г.
- 3.Химия. 11 класс. Авт. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов углубленный уровень - 2022г.
- 4.Химия. 10 класс. Авт. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов углубленный уровень - 2022г.
5. Зайцев О.С. Неорганическая химия: 10-11 классы. Теоретические основы. Углубленный курс;
- 6.Артеменко А.И. Органическая химия: 10-11 классы. Теоретические основы. Углубленный курс;
- 7.Артеменко А.И. Органическая химия и человек: 10-11 классы. Теоретические основы. Углубленный курс

Инструктивные карточки для проведения лабораторных опытов и практических работ и др

### ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

- [fipi.ru](http://fipi.ru) — портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный открытый банк заданий
- <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>, а также демоверсии заданий ЕГЭ и ОГЭ по всем предметам;
- [edu.ru](http://edu.ru) — Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена;
- [gia.edu.ru/](http://gia.edu.ru/) — Официальный портал Государственной итоговой аттестации, содержит общую информацию о ГИА, экзаменационные материалы, нормативные документы;
- [reshuoge.ru](http://reshuoge.ru) — образовательный портал для подготовки к ГИА по 14 предметам! Онлайн тесты и подробное пояснение к задачам и вопросам
- [oge.yandex.ru](http://oge.yandex.ru) — официальный проект Яндекс.ОГЭ. Здесь опубликованы пробные варианты тестов с ответами, пояснениями и возможностью решения онлайн. Тесты предназначены для подготовки к ЕГЭ и ГИА-2021: они помогут получить представление о содержании и формулировках заданий, оценить свои знания и уровень подготовки, научиться решать отдельные типы вопросов. Все задания разработаны специально для Яндекса группой экспертов и соответствуют требованиям Министерства образования и науки Российской Федерации.
- [4ege.ru](http://4ege.ru) — ЕГЭ портал, всё последнее к ЕГЭ и ОГЭ. Вся информация о ЕГЭ и ОГЭ
- [examen.ru/](http://examen.ru/) — Все о ГИА и ЕГЭ. Онлайн тестирование.
- [school.edu.ru](http://school.edu.ru) — Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа
- <https://neznaika.pro/oge/> На «Незнайке» вы можете удобно решать варианты ОГЭ по всем основным дисциплинам, скачивать их в pdf, работая с бумагой, тренироваться на отдельных типах заданий;
- <https://neznaika.pro/> варианты ЕГЭ по всем предметам и подготовка к итоговому сочинению.

### **Аппаратные средства**

- компьютер (основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.);
- телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети
- дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с обучающимися, педагогами;
- устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией;
- устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения)



## **Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации в формате ЕГЭ**

### **Формы контроля знаний, умений и навыков:**

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса.

Знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными.

Промежуточная аттестация проводится в виде контрольной работы с целью проверки уровня освоения программного материала по окончании учебного года, один раз в год.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в форме контрольной с целью определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС.

Шкала пересчета баллов за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале

| Отметка | % соотношение                  |
|---------|--------------------------------|
| «2»     | менее 40,99% от объема работы  |
| «3»     | менее 60,99 % от объема работы |
| «4»     | от 61 до 80% от объема работы  |
| «5»     | от 81–100 % от объема работы   |

## Часть 1

Ответом к заданиям 1–26 является последовательность цифр. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы. Последовательность цифр записывайте без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке. Цифры в ответах на задания 5, 8, 9, 11, 16, 17, 21–26 могут повторяться.

Для выполнения заданий 1–3 используйте следующий ряд химических элементов:

1) Na, 2) N, 3) C, 4) S, 5) Si

Ответом в заданиях 1–3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду.

- 1) Какие из указанных элементов в основном состоянии имеют на внешнем уровне больше  $p$ -электронов, чем  $s$ -электронов?  
Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в порядке возрастания.

Ответ: \_\_\_\_\_

- 2) Из приведённого списка выберите три элемента, которые находятся в одном периоде, и расположите их в порядке уменьшения кислотного и увеличения основного характера высшего гидроксида.  
Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности.

Ответ: 

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

- 3) Из приведённого списка выберите два элемента, которые в соединениях могут иметь степень окисления  $-4$ .  
Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в порядке возрастания.

Ответ: 

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

- 4) Из предложенного перечня выберите вещества, в которых нет молекул.  
Запишите в поле ответа номера выбранных веществ в порядке возрастания.

- 1)  $\text{CuSO}_4$
- 2)  $\text{H}_2\text{S}$
- 3)  $\text{N}_2\text{O}_4$
- 4)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$
- 5)  $\text{HClO}_4$

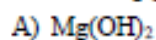
Ответ: 

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

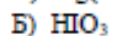
- 5 Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

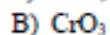
КЛАСС/ГРУППА



1) кислота



2) основание



3) основной оксид

4) кислотный оксид

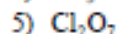
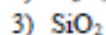
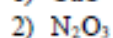
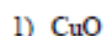
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|   |   |   |
|---|---|---|
| А | Б | В |
|   |   |   |

Ответ:

- 6 Из предложенного перечня выберите два оксида, которые не реагируют с водой.

Запишите номера выбранных ответов в порядке возрастания.

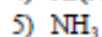
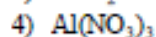
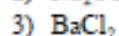
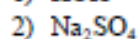
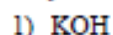


Ответ:

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

- 7 В двух колбах находился раствор карбоната аммония. В первую колбу добавили раствор вещества X, а во вторую – раствор вещества Y. В первой колбе выпал белый осадок и выделился газ, а во второй газ выделился при нагревании.

Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанные реакции.



Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

|   |   |
|---|---|
| А | Б |
| X | Y |

Ответ:

8

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

| ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА              | РЕАГЕНТЫ   |
|-------------------------------|--|
| А) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ | 1) $\text{HI}$ , $\text{Cl}_2$ , $\text{KMnO}_4$                         |
| Б) $\text{NaNO}_2$            | 2) $\text{Cu}$ , $\text{NaOH}$ , $\text{Na}_2\text{CO}_3$                |
| В) $\text{NH}_4\text{Cl}$     | 3) $\text{O}_2$ , $\text{H}_2$ , $\text{CO}_2$                           |
| Г) $\text{Al}_2\text{O}_3$    | 4) $\text{KOH}$ , $\text{AgNO}_3$ , $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ |
|                               | 5) $\text{HCl}$ , $\text{KOH}$ , $\text{H}_2\text{SO}_4$                 |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

9

Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами, которые образуются при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

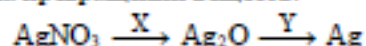
| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА   | ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ   |
|--|--|
| А) $\text{KOH}(\text{хол. р-р}) + \text{Cl}_2$                   | 1) $\text{KClO}_3 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$           |
| Б) $\text{ZnS} + \text{O}_2$                                     | 2) $\text{ZnSO}_4$   |
| В) $\text{Na}_2\text{S}(\text{р-р}) + \text{AlCl}_3(\text{р-р})$ | 3) $\text{ZnO} + \text{SO}_2$                                  |
| Г) $\text{KOH}(\text{гор. р-р}) + \text{Cl}_2$                   | 4) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{S} + \text{NaCl}$ |
|  | 5) $\text{Al}_2\text{S}_3 + \text{NaCl}$                       |
|  | 6) $\text{KClO} + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$             |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

10) Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

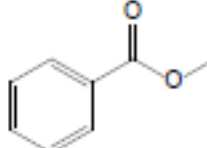
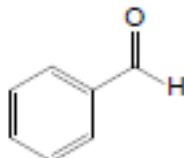
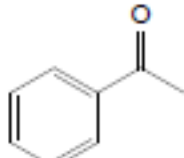
- 1) HCl
- 2) KOH
- 3) N<sub>2</sub>O
- 4) H<sub>2</sub>
- 5) CO<sub>2</sub>

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

| X | Y |
|---|---|
|   |   |

11) Установите соответствие между структурной формулой вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

| СТРУКТУРНАЯ ФОРМУЛА  | КЛАСС/ГРУППА     |
|--|------------------|
| А)   | 1) кетоны        |
| Б)  | 2) сложные эфиры |
| В)  | 3) фенолы        |
|  | 4) альдегиды     |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

12 Из предложенного перечня выберите два изомера пентадиена-1,4. Запишите номера выбранных ответов в порядке возрастания.

- 1) бутадиев-1,3
- 2) пентен-2
- 3) циклопентен
- 4) циклопентан
- 5) пентин-2

Ответ:

13 Из предложенного перечня выберите два вещества, которые взаимодействуют с ацетиленом, но не взаимодействуют с толуолом. Запишите номера выбранных ответов в порядке возрастания.

- 1) HCl
- 2) Br<sub>2</sub>
- 3) H<sub>2</sub>O
- 4) HNO<sub>3</sub>
- 5) KMnO<sub>4</sub>

Ответ:

14 Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют со свежеосаждённым гидроксидом меди(II). Запишите номера выбранных ответов в порядке возрастания.

- 1) этанол
- 2) пропандиол-1,2
- 3) бутанон
- 4) 2-метилпропанол-2
- 5) муравьиная кислота

Ответ:

- 15) Из предложенного перечня выберите два амина, которые проявляют более слабые основные свойства, чем аммиак.  
Запишите номера выбранных ответов в порядке возрастания.

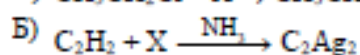
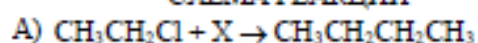
- 1) диметиламин
- 2) анилин
- 3) пропиламин
- 4) триэтиламин
- 5) дифениламин

Ответ: 

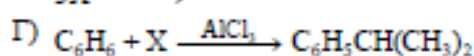
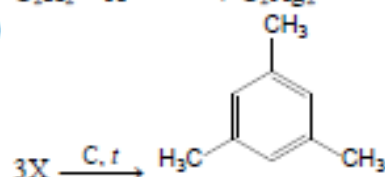
|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

- 16) Установите соответствие между схемой реакции и веществом X, принимающим в ней участие: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

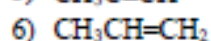
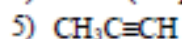
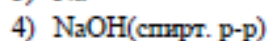
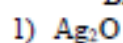
СХЕМА РЕАКЦИИ



B)



ВЕЩЕСТВО X



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

- 17) Установите соответствие между схемой реакции и основным продуктом этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

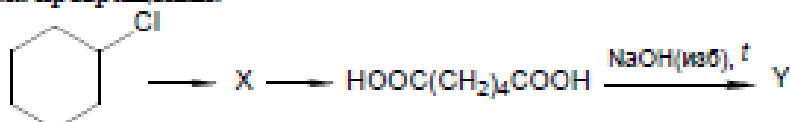
| СХЕМА РЕАКЦИИ   | ПРОДУКТ РЕАКЦИИ     |
|---|---------------------|
| A) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow{t, \text{CuO}}$  | 1) ацетат калия     |
| Б) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O} + \text{KMnO}_4 \xrightarrow{\text{H}^+}$             | 2) уксусная кислота |
| В) $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} \xrightarrow{t}$                                 | 3) ацетон           |
| Г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{C}(\text{O})\text{Cl} \rightarrow$ | 4) бутанон          |
|   | 5) фенолацетат      |
|   | 6) метилбензоат     |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.


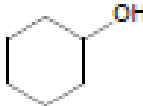

Ответ:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

- 18) Дана схема превращений:



Определите вещества X и Y.

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4)  $\text{HO}(\text{CH}_2)_4\text{OH}$
- 5)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

|   |   |
|---|---|
| X | Y |
|   |   |



19 Из предложенного перечня выберите все необратимые реакции. Запишите номера выбранных ответов в порядке возрастания.

- 1) синтез аммиака из простых веществ
- 2) горение метана
- 3) взаимодействие лития с водой
- 4) разложение пероксида водорода
- 5) синтез иодоводорода из простых веществ

Ответ: 

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

20 Из предложенного перечня выберите все факторы, способствующие уменьшению скорости реакции разложения оксида серы(VI) на оксид серы(IV) и кислород. Запишите номера выбранных ответов в порядке возрастания.

- 1) увеличение количества вещества  $SO_2$
- 2) увеличение общего давления
- 3) уменьшение общего давления
- 4) охлаждение
- 5) отравление катализатора

Ответ: 

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

21 Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и элементом-восстановителем: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

ЭЛЕМЕНТ-  
ВОССТАНОВИТЕЛЬ

- |   |             |
|---|-------------|
| А) $CuCl_2 + HI \rightarrow CuI + I_2 + HCl$            | 1) медь     |
| Б) $Cu_2O + HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$ | 2) вод      |
| В) $NO_2 + O_2 + H_2O \rightarrow HNO_3$                | 3) кислород |
|   | 4) азот     |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ: 

|   |   |   |
|---|---|---|
| А | Б | В |
|   |   |   |

- 22 Установите соответствие между веществом и способом его получения с помощью электролиза: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

| ВЕЩЕСТВО          | СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ – ЭЛЕКТРОЛИЗ |
|-------------------|-------------------------------|
| А) Zn             | 1) холодного раствора NaCl    |
| Б) KOH            | 2) раствора ZnSO <sub>4</sub> |
| В) F <sub>2</sub> | 3) расплава KHF <sub>2</sub>  |
| Г) NaClO          | 4) раствора NaF               |
|                   | 5) раствора KCl               |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

- 23 Установите соответствие между названием соли и характером среды её водного раствора: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| НАЗВАНИЕ СОЛИ        | ХАРАКТЕР СРЕДЫ |
|----------------------|----------------|
| А) карбонат калия    | 1) кислотная   |
| Б) гидрофосфат калия | 2) щелочная    |
| В) сульфат аммония   | 3) нейтральная |
| Г) бромид кальция    |                |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

- 24 Установите соответствие между уравнением химической реакции и направлением смещения химического равновесия при уменьшении общего давления: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

## УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{SO}_2\text{Cl}_2(\text{г}) \rightleftharpoons \text{SO}_2(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г})$   
 Б)  $\text{NH}_3(\text{г}) + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+(\text{р-р}) + \text{OH}^-(\text{р-р})$   
 В)  $\text{Ag}_2\text{S}(\text{тв.}) + \text{H}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{Ag}(\text{тв.}) + \text{H}_2\text{S}(\text{г})$   
 Г)  $2\text{NO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{г})$

НАПРАВЛЕНИЕ  
СМЕЩЕНИЯ РАВНОВЕСИЯ

- 1) смещается в направлении прямой реакции  
 2) смещается в направлении обратной реакции  
 3) практически не смещается

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

- 25 Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком реакции, протекающей между ними: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

## РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) хлорид натрия и разбавленная серная кислота  
 Б) нитрат магния и гидроксид натрия  
 В) сульфит аммония и соляная кислота  
 Г) хлорид железа(III) и сернистый газ

## ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) видимые признаки отсутствуют  
 2) растворение осадка  
 3) образование осадка  
 4) выделение газа  
 5) изменение цвета раствора

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

- 26 Установите соответствие между смесью веществ и методом её разделения: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

| СМЕСЬ                     | МЕТОД РАЗДЕЛЕНИЯ                     |
|---------------------------|--------------------------------------|
| А) гидроксид калия и вода | 1) выпаривание                       |
| Б) бензин и вода          | 2) использование делительной воронки |
| В) пиридин и вода         | 3) экстракция                        |
|                           | 4) перегонка                         |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

|   |   |   |
|---|---|---|
| А | Б | В |
|   |   |   |

*Ответом к заданиям 27–29 является число. Запишите это число в поле ответа в тексте работы, соблюдая при этом указанную степень точности. Единицы измерения физических величин писать не нужно.*

- 27 Массовая доля нитрита калия в насыщенном растворе при 20 °С равна 75,4%. Сколько граммов воды надо взять, чтобы получить насыщенный раствор, содержащий 282 г нитрита калия при этой температуре? Ответ запишите с точностью до целых.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 28 При растворении углерода в концентрированной серной кислоте образовалось два газа. Объем углекислого газа равен 4,5 л. Чему равен объем сернистого газа? Объемы газов отнесены к одинаковым условиям. Ответ приведите с точностью до целых.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 29 Оксид азота(IV) объемом 8,96 л (в пересчёте на н. у.) растворили в избытке раствора гидроксида бария. Сколько граммов нитрата бария образовалось? Ответ приведите с точностью до десятых.

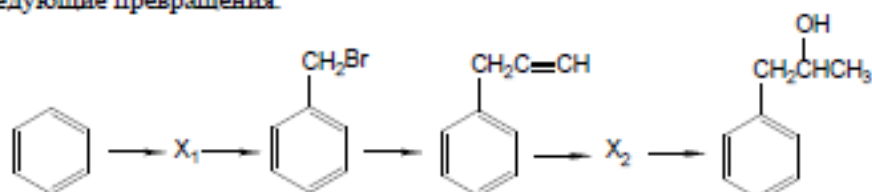
Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2

Для записи ответов на задания 30–35 используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (30, 31 и т. д.), а затем его подробное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

Для выполнения заданий 30 и 31 используйте следующий перечень веществ: оксид цинка, бромат калия, сульфат алюминия, соляная кислота, бром, сульфид калия. Допустимо использование водных растворов веществ.

- 30 Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция, сопровождающаяся выделением газа, и запишите уравнение этой реакции. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.
- 31 Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна реакция ионного обмена, приводящая к образованию осадка и выделению газа. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции с участием выбранных веществ.
- 32 Железо растворили в соляной кислоте. К полученному раствору добавили раствор карбоната натрия, при этом выпал белый осадок, а выделение газа не наблюдалось. Осадок отфильтровали и растворили в концентрированной азотной кислоте. Образовавшийся раствор тёмно-бурого цвета выпарили, а твёрдый остаток прокалили. Напишите уравнения четырёх реакций, соответствующих описанным превращениям.
- 33 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

- 34 Оксид цинка массой 16,2 г растворили в 400 г 9,8 %-го раствора гидроксида калия. Через полученный раствор пропустили 20,16 л (н. у.) смеси водорода и хлороводорода, имеющей плотность по воздуху 0,862. Рассчитайте массу образовавшегося осадка.  
В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).
- 35 При сжигании 7,08 г гидроксикарбоновой кислоты образовалось 6,72 л (н. у.) углекислого газа и 5,4 г воды. Кислота имеет неразветвлённый скелет и не имеет оптических изомеров. Определите молекулярную формулу гидроксикислоты и установите её структуру. Напишите уравнение дегидратации гидроксикислоты, если известно, что органический продукт реакции не обесцвечивает бромную воду.

### Критерии оценивания

#### Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- 1). Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- 2). Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
- 3) Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

- 1). Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

- 1). Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами;

правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

1). Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

2). Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. не делает выводов и обобщений.

3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка "1" ставится, если ученик:

1) не может ответить ни на один из поставленных вопросов;

2) полностью не усвоил материал.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

### **Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

2. допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;

2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов. Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы. Оценка "1" ставится, если ученик:

1. не приступал к выполнению работы;

2. или правильно выполнил не более 10 % всех заданий. Примечание.

1) Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

#### **Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предметам.**

Оценка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) правильно выполнил анализ погрешностей;
- 6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс);
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:



1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; 3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка "1" ставится, если ученик:

1. полностью не сумел начать и оформить опыт; не выполняет работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования безопасности труда.

### **Оценка умений проводить наблюдения.**

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);
3. логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы. Оценка "4" ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные;

3) допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов. Оценка "3" ставится, если ученик:

1. допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;

3) допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов. Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);
3. допустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов. Оценка "1" ставится, если ученик:

Не владеет умением проводить наблюдение.

### **Тест:**

«5» - 86-100% правильных ответов на вопросы;

«4» - 71-85% правильных ответов на вопросы;

«3» - 51-70% правильных ответов на вопросы

«2» - 0-50% правильных ответов на вопросы.