

Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Академия первых»

ПРИНЯТА

педагогическим советом
ГБОУ «Академия первых»

Протокол от 17.01.2022 № 1

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора
ГБОУ «Академия первых»

от 17.01 2022 № 4



**КРАТКОСРОЧНАЯ (МОДУЛЬНАЯ) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Базовые знания по химии как основа углублённого подхода»**

Возраст обучающихся: 14-18 лет

Срок реализации программы: 24 часа

Составитель программы:
Махомет И.А методист

Пермь
2022

Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Академия первых»

ПРИНЯТА

педагогическим советом
ГБОУ «Академия первых»

Протокол от 17.01.2022 № 1

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора
ГБОУ «Академия первых»

от _____ 2022 №

Ю.В.Трясцина

М.П.

**КРАТКОСРОЧНАЯ (МОДУЛЬНАЯ) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Базовые знания по химии как основа углублённого подхода»**

Возраст обучающихся: 14-18 лет

Срок реализации программы: 24 часа

Составитель программы:
Махомет И.А методист

Пермь
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность (профиль) программы: настоящая программа «Базовые знания по химии как основа углублённого подхода» является краткосрочной дополнительной общеразвивающей программой естественнонаучной направленности, относящейся к продвинутому уровню реализации.

Актуальность программы: данная программа способствует расширению и углублению знаний, интеграции химии другими учебными предметами естественнонаучного направления, формирование у учащихся готовности использовать усвоенные знания, для решения практических и олимпиадных задач различного уровня в том числе ЕГЭ по химии.

Отличительные особенности программы: программа «Базовые знания по химии как основа углублённого подхода» представляет собой краткосрочный, сочетающий в себе несколько видов деятельности и взаимодействия обучающихся и преподавателей. Программа состоит из видео с разбором базовых тем по химии, дополнительной проработки разобранных задач совместно с педагогическим работником, самостоятельное решение ребенком аналогичных задач. Заранее подготовленные и записанные методические материалы выкладываются на видео хостинг YouTube или иной ресурс, позволяющий хранить и предоставлять доступ к размещенному материалу в установленное время по направленным участникам обучения ссылкам или с использованием иного способа защиты информации. В установленные организаторами обучения дни и время, обучающиеся либо самостоятельно, либо в составе организованных педагогическим работником, курирующим подготовку группы, учащиеся просматривают видео трансляцию обучающего контента. При этом у обучающихся имеется возможность многократно просматривать как весь материал, так и отдельные его фрагменты, вызвавшие особый интерес или требующие повторного просмотра ввиду сложности разбираемых тем и заданий. После просмотра образовательного контента педагогическим работником, чаще всего, проводится занятие, на котором даются ответы на вопросы обучающихся по тематике разобранных учебных заданий, а также решаются совместно с обучающимися различные типы заданий. По окончании этого занятия педагогическим работником для обучающихся выдаются дополнительные задания для самостоятельного решения. Такой механизм реализации программы позволяет получить наибольший охват целевой аудитории

обучающихся, а возможность реализации с применением дистанционных и электронных технологий расширяет территориальный охват детей.

Адресат программы: программа «Базовые знания по химии как основа углублённого подхода» предназначена для детей 15-18 лет, обучающихся в 9-11 классах общеобразовательных организаций, имеющих необходимые начальные знания в области химии и умения в решении задач. Набор на обучение осуществляется на основании коллективных или индивидуальных заявок.

Срок реализации программы: программа реализуется в течение 24 часов (включающих знакомство с образовательным контентом, самостоятельное решение заданий по изученным темам).

Формы обучения: настоящая программа предполагает возможность, как только очного обучения (с самостоятельной работой обучающихся на дому), так и сочетание удаленного получения образования с использованием электронных форм обучения. Численный состав объединения обучающихся (группы) – не ограничен.

1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Целью реализации настоящей краткосрочной дополнительной общеразвивающей программа «Базовые знания по химии как основа углублённого подхода» является приобретение обучающимися теоретических знаний и совершенствование практических навыков в области решения задач повышенной сложности, олимпиадных задач Всероссийской олимпиады школьников по химии, а также заданий типа ЕГЭ.

2. ЗАДАЧИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. Образовательные задачи:

- познакомить обучающихся с важнейшими приемами и алгоритмами решения задачи по химии;
- научить решать задачи повышенной сложности и олимпиадные задачи предметных олимпиад;
- закрепить систему специальных знаний по основным темам и разделам химии;
- создать условия для личностного развития обучающихся.

2.2. Развивающие задачи:

- удовлетворить индивидуальные потребности обучающихся

в интеллектуальном развитии;

- выявить и сформировать интеллектуальные и алгоритмические способности обучающихся,
- выявить и поддержать талантливых обучающихся.

2.3. Воспитательные задачи:

- обеспечение духовно-нравственного воспитания обучающихся;
- помочь в позитивной социализации.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения краткосрочной дополнительной общеразвивающей программы «Базовые знания по химии как основа углублённого подхода» обучающийся должен знать: содержание основных разделов химии, стратегию и тактику подхода к решению типичных заданий по изученным темам.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

КРАТКОСРОЧНОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

«Базовые знания по химии как основа углублённого подхода»

| № | Название раздела, темы | Количество часов | | | Форма аттестации / контроля |
|----|---|------------------|--------|----------|-----------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Классификация неорганических веществ | 2 | 2 | 0 | |
| 2. | Оксиды | 4 | 2 | 2 | |
| 3. | Гидроксиды металлов | 2 | 2 | 0 | ¹ |
| 4. | Кислоты | 4 | 2 | 2 | |

¹ Краткосрочная контрольная работа

| | | | | | |
|----|--|-----------|-----------|-----------|---------------|
| 5. | Соли | 6 | 2 | 4 | |
| 6. | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 2 | 2 | 0 | |
| 7. | Итоговый контроль | 4 | 0 | 4 | Решение задач |
| | Итого: | 24 | 12 | 12 | |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Раздел 1. Классификация неорганических веществ. (2 часа)

Теория: Вещества простые и сложные, аллотропия; оксиды, основания, кислоты, соли – четыре основных класса неорганических соединений. Разбор заданий на установление формулы соединения.

Раздел 2. Оксиды как наиболее распространённый класс бинарных соединений. (4 часа)

Теория: Часть I. Классификация оксидов; оксиды основные и кислотные (нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства, применение, роль в жизни человека). Часть II. Оксиды амфотерные (нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства, применение, роль в жизни человека). Уникальность воды как важнейшего амфотерного оксида.

Практика: Используя видеоматериалы и особенности образовательной платформы, производится решение олимпиадных задач (выполнение заданий), аналогичных разобранным преподавателем в рамках просмотренного видеоматериала. Аналогичные задачи (задания) самостоятельно подбираются преподавателем. Самостоятельное решение обучающимся дополнительных задач (выполнение заданий), подобранных педагогическим работником, курирующим подготовку к предметной олимпиаде, с дальнейшей проверкой им решенных задач (выполненных заданий).

Раздел 3. Гидроксиды металлов. (2 часа)

Теория: Гидроксиды основные и амфотерные, щёлочи. Понятие о кислотности оснований. Способы получения, физические и химические свойства, применение.

Раздел 4. Кислоты. (4 часа)

Теория: Часть I. Классификация кислот по шести важнейшим свойствам (признакам). Способы получения кислот (лабораторные и промышленные). Химические свойства кислот, общие для данного класса (связанные с наличием протона при диссоциации кислот в водном растворе). Часть II. Химические свойства кислот специфические (образование осадков с анионом кислотного остатка, окислительно-восстановительные свойства). Распознавание и разделение кислот.

Практика: Используя видеоматериалы и особенности образовательной платформы, производится решение различных типов задач (выполнение заданий), аналогичных разобранным преподавателем в рамках просмотренного видеоматериала. Решение составленного педагогом варианта олимпиады в качестве проверки знаний по результатам курса (итоговая контрольная работа).

Раздел 5. Соли. (6 часов)

Теория: Часть I. Классификация солей (соли – самый распространённый класс неорганических веществ), растворимость солей в воде и их диссоциация на ионы в водном растворе. Соли в природе (основная группа минеральных ископаемых). Часть II. Соли средние, кислые, основные: получение, физические и химические свойства. Часть III. Взаимные переходы солей. Термическое разложение солей. Качественные реакции на катионы и анионы солей.

Практика: Используя видеоматериалы и особенности образовательной платформы, производится решение различных типов задач (выполнение заданий), аналогичных разобранным преподавателем в рамках просмотренного видеоматериала.

Раздел 5. Генетическая связь между классами неорганических соединений. (2 часа)

Теория: Цепочки превращения неорганических веществ; решение олимпиадных задач по данной теме. Понимание классификации оксидов – ключ к пониманию связи между классами неорганических веществ.

Раздел 5. Итоговый контроль. (4 часа)

Практика : Решение составленного педагогом варианта контрольной работы в качестве проверки знаний по результатам курса (итоговая контрольная работа) .

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
(УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН)
КРАТКОСРОЧНОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
«Базовые знания по химии как основа углублённого подхода»

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|--|-------|--------------------------|------------------------|---------------------|--|---|----------------|
| 1. | Месяц, число и время проведения занятий определяются конкретным периодом организации и проведения образовательных смен (периодов реализации образовательной программы) | | | | 2 ч. в т.ч.: | Классификация неорганических веществ | | |
| 1.1 | | | | Видео лекция | 2 | Вещества простые и сложные, аллотропия; оксиды, основания, кислоты, соли – четыре основных класса неорганических соединений. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 2. | | | | | 4 ч. в т.ч.: | Оксиды | | |
| 2.1. | | | | Видео лекция | 2 | Классификация оксидов; Оксиды амфотерные, уникальность воды. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 2.2 | | | | Самостоятельная работа | 2 | Решение задач по пройденным темам. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |

| | | | | | |
|-----|------------------------|-------------------------|--|---|--|
| 3. | | 2 ч. в т.ч.: | Гидроксиды металлов | | |
| 3.1 | Видео лекция | 2 | Гидроксиды основные и амфотерные, щёлочи. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 4. | | 4 ч. в т.ч.: | Кислоты | | |
| 4.1 | Видео лекция | 2 | Классификация кислот по шести важнейшим свойствам. Химические свойства кислот. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 4.2 | Самостоятельная работа | 2 | Решение задач по пройденным темам. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 5. | | 6 ч. в т.ч.: | Соли | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 5.1 | Видео лекция | 2 | Классификация солей. Взаимные переходы солей. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |

| | | | | | |
|-----|------------------------|---------------------|--|---|---------------|
| 5.2 | Самостоятельная работа | 4 | Решение задач по изученным темам. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 6 | | 2 ч. в т.ч.: | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 6.1 | Видео лекция | 2 | Цепочки превращения неорганических веществ; Понимание классификации оксидов – ключ к пониманию связи между классами неорганических веществ. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 7 | | 4 ч. в т.ч.: | Итоговый контроль | Место жительства обучающегося (или аудитория) | Решение задач |
| 7.1 | Самостоятельная работа | 4 | Решение итоговой контрольной работы. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | Решение задач |

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ)

5.1. Материально-технические условия реализации программы

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Оборудование, программное обеспечение |
|---|---|--|
| Место жительства обучающегося (или аудитория) | Видео лекция/ самостоятельная работа | Компьютер мультимедийный проектор, экран, доска (для проведения занятий по месту жительства достаточно планшета или компьютера). |

При проведении обучения с использованием дистанционных, в том числе электронных технологий, рабочее место учителя оснащается монитором с большой диагональю (не менее 22 дюймов), звуковыми колонками и микрофоном или головной гарнитурой, веб-камерой (графическое разрешение не менее 1080p). Рабочее место обучающегося оборудуется его родителями (законными представителями) персональным компьютером или ноутбуком с устройствами ввода-вывода графической и звуковой информации. Для доступа в информационно-телекоммуникационную сеть интернет рекомендуется использовать скорость подключения не менее 10 Мбит/сек.

Список литературы.

1. Еремин В. В. Химия. 11 класс. Углубленный уровень / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин. М.: Дрофа, 2016.
2. Еремин В. В. Химия. 10-11 кл. Методическое пособие / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Варганова. – М.: Дрофа, 2013.
3. Еремин ВВ и др. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2009.
4. Кузьменко Н. Е., Еремин В. В. 2500 задач по химии с решениями. – М.: Оникс, 2006.
5. Примерные программы по учебным предметам. Химия 10-11 классы. Стандарты второго поколения. – М.: Просвещение, 2011.
6. Глинка Н.Л. Общая химия: учебное пособие / Н.Л. Глинка. – Изд. стер. – М.: Кнорус, 2016.

7. Глинка Н. Л., Рабинович В. А., Рубина Х. М. Задачи и упражнения по общей химии. – 2002