

Министерство образования Республики Мордовия

ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»



УТВЕРЖДАЮ
Директора техникума
Т.Г. Наземкина
05.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.03. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УПР

Наумова
О.В. Наумова

05.09.2023 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК

04.09.2023 г.

Протокол №_1_

Великанова
Председатель ЦК

М.А. Великанова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

18.02.05 – Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум»

Разработчики:

Т.В. Ивкина - преподаватель ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»

Программа рекомендована: Управляющим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум»

Заключение Управляющего совета протокол № 1 от 30.08.2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО:

18.02.05 – Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

математический и общий естественнонаучный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);
- диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;
- классификацию химических реакций и закономерности их проведения;
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;

- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- основные понятия и законы химии;
- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 98 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные занятия	10
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
- работа с учебником	3
- ответы на вопросы	6
- решение задач и выполнение упражнений	8
- составление кроссворда	2
- работа с ПК (создание презентации)	4
- подготовка и защита реферата	11
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Общая и неорганическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая химия		67	
Тема 1.1. Атомно – молекулярное учение	Содержание учебного материала	18	
	1 Основные понятия химии.	2	<i>ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3</i>
	2 Простое вещество и химическое соединение. Формы существования химических элементов.	2	
	3 Закон сохранения массы Закон постоянства состава. Закон объемных отношений. Закон Авогадро, уравнение Менделеева-Клапейрона. Молярный объем.	2	
	4 Основные классы неорганических соединений.	2	
	Практические занятия 1. Химические расчеты по формулам и уравнениям	2	
	Лабораторные работы 1. Лабораторная посуда и оборудование 2. Классы неорганических соединений	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником. Химическая символика. Выполнение упражнений. Решение задач.	4	
	Содержание учебного материала	9	
Тема 1.2 Периодическая система и Периодический закон Д. И. Менделеева	1 Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической системы. Общая характеристика химических элементов в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам.	2	
	2 Строение атома. Квантовые числа Электронные и электронно-графические формулы.	2	
	Практические занятия 1. Составление электронных и электронно-графических формул атомов. Нахождение элемента в П.С. по определенным данным	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником. Составление кроссворда.	3	
Тема 1.3. Химическая связь. Строение молекул	Содержание учебного материала	6	<i>ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3</i>
	1. Теория химического строения.	2	
	2 Механизмы образования химических связей. Свойства химических связей. Метод валентных связей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений.	2	
Тема 1.4. Закономерности протекания химических реакций.	Содержание учебного материала	12	<i>ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3</i>
	1 Классификация химических реакций. Термохимия.	2	
	2 Скорость химических реакций.	2	

	3	Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Тепловой эффект химических реакций.	2	
		Практические занятия 1. Расчет скоростей химических реакций. Упражнения на смещение химического равновесия	2	
		Лабораторные работы 1. Скорость химических реакций	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником. Выполнение упражнений	2	
Тема 1.5. Растворы и электролитическая диссоциация. Гидролиз солей		Содержание учебного материала	15	<i>OK 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3</i>
	1	Растворы. Способы выражения концентрации растворов. Молярность. Нормальность.	2	
	2	Нормальность. Теория электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Константа диссоциации.	2	
	3	Ионно-молекулярные уравнения.	2	
	4	Гидролиз солей. Сущность гидролиза.	2	
		Практические занятия 1. Составление уравнений реакций в молекулярной и ионной формулах. Расчетные задачи на вычисление массовой доли и массы вещества в растворе.	2	
		Лабораторные работы Приготовление растворов	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником. Вода в природе, физические свойства воды. Составление ионно-молекулярных уравнений, уравнений гидролиза. Решение задач.	3	
Тема 1.6. Окислительно – восстановительные реакции.		Содержание учебного материала	7	<i>OK 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3</i>
	1	Окислительно-восстановительные реакции. Ряд напряжения металлов. Методы электронного и электронно-ионного балансов. Электролиз расплавов и растворов.	2	
		Практические занятия 1. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Домашняя контрольная работа на составление уравнений реакций, происходящих на катоде и аноде. Выполнение упражнений на составление окислительно-восстановительных реакций.	3	
РАЗДЕЛ 2. Неорганическая химия			31	
Тема 2.1. Металлы главных и побочных подгрупп периодической системы элементов		Содержание учебного материала	11	<i>OK 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3</i>
	1	Элементы главных подгрупп 1 и 3 групп периодической системы. Сравнительная характеристика.	2	
	2	Элементы побочных подгрупп периодической системы элементов.	2	
	3	Лантаноиды. Actиноиды.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций алюминия, меди, хрома, марганца. Работа с ПК (создание презентаций)	5	

Тема 2.2. Главные подгруппы IV- VII группы	Содержание учебного материала		20	<i>OK 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3</i>
	1	Водород. Элементы VII A - группы. Галогены. Галогеноводороды, галогеноводородные кислоты, их свойства.	2	
	2	Элементы IV и V A – группы, их соединения и свойства.	2	
	3	Элементы VI A -группы. Их соединения и свойства.	2	
	Лабораторная работа Качественное определение катионов и анионов.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Генетическая связь между классами неорганических соединений, составление уравнений реакций в цепочке схем превращения. Расчеты по химическим уравнениям. Подготовка и защита рефератов: Неорганическая химия и окружающая среда. Охрана воздушного бассейна. Охрана водного бассейна. Твердые отходы, безотходные производства.		12	
Всего			98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Глинка Н.Л. Общая химия. 30 –е изд., испр. – М.: Интеграл – Пресс, 2020
2. Хомченко И.Г. Общая химия. – М.: Новая волна, 2019
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для профессиональных и специальностей технического профиля – М.: издательский центр «Академия», 2020
4. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии – М.: Интеграл – Пресс, 2019

Дополнительные источники:

1. Костоусова О.Ю., Малофеева Л.С. Лабораторный практикум по общей химии – Форум, 2020

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.alhimik.ru> – Алхимик
2. <http://www.chem.km.ru> – Мир химии
3. <http://lib.inorg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/1.doc> - Общая и неорганическая химия
4. <http://www.chemrar.ru> – Информация по химии

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- давать характеристику химическим элементам в соответствии с их положением в периодической системе;- использовать лабораторную посуду и оборудование;- применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы;- составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- практическая работа;- лабораторная работа;- индивидуальные творческие задания;- проверка тетрадей
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- гидролиз солей;- диссоциацию электролитов в водных растворах;- классификацию химических реакций и закономерности их проведения;- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;- основные понятия и законы химии;- основы электрохимии;- периодический закон и периодическую	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- устный опрос;- проверка тетрадей;- практическая работа;- индивидуальные задания;- защита рефератов <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- тестовый контроль

<p>систему Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</p> <ul style="list-style-type: none">- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;- типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная);- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;- характерные химические свойства различных классов	
--	--