

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
« ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

код и название учебной дисциплины

математический и общий естественнонаучный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

18.02.09 Переработка нефти и газа

код и наименование специальности

Сызрань, 2021 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
Естественнонаучных дисциплин
от «07» июня 2021 г. протокол № 10

Составитель: С.С. Фокина, преподаватель ЕН.02 Общая и неорганическая химия ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.Н. Барабанова, методист
технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5. Приложение №1 Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм обучения	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) разработана в соответствии с программой подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа, разработанной в соответствии с ФГОС третьего поколения.

Рабочая программа УД может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке обучающихся.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 03</i> <i>ОК 04</i> <i>ОК 09</i> <i>ОК 10</i>	<ul style="list-style-type: none">- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;- использовать лабораторную посуду и оборудование;- находить молекулярную формулу вещества;- 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	<ul style="list-style-type: none">- 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;- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;- основные понятия и законы химии;- основы электрохимии;- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева,

	<p>баланс окислительно-восстановительных процессов.</p>	<p>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 (ковалентной, ионной, металлической, водородной); - формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; - характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Объём образовательной программы	72
в том числе:	
лабораторные занятия	16
практические занятия	20
теоретическое обучение	23
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	5
консультации	2
экзамен	6
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме	экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Общая и неорганическая химия.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основные понятия и законы химии.		8 час	
Тема 1.1. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала	4	<i>OK01-04, 09,10</i>
	1. Введение. Основные понятия и законы химии.		
	2. Периодический закон и П.С.Х.Э. Д.И. Менделеева, закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.		
	3. Характеристика элементов в соответствии с их положением в периодической системе.		
	4. Современные представления о строении атомов.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	4	
	Решение задач с использованием основных законов химии в области профессиональной деятельности. Составление графических и электронных схем строения атомов химических элементов.		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Раздел 2. Строение вещества		2 час	
Тема 2.1. Химическая связь	Содержание учебного материала	2	<i>OK01-04, 09,10</i>
	1. Типы и свойства химических связей. Ионная и металлическая связь.		
	2. Ковалентная и водородная химическая связь.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	2 час	
	Решение задач по индивидуальным заданиям		

Раздел 3. Химические реакции		29 час	
Тема 3.1. Термохимия	Содержание учебного материала	2	<i>OK01-04, 09,10</i>
	1. Классификация химических реакций и закономерности их проведения.		
	2. Тепловой эффект химических реакций. Закон Гесса.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Расчеты по термохимическим уравнениям.		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 3.2. Скорость химических реакций	Содержание учебного материала	1	<i>OK01-04, 09,10</i>
	1. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость.		
	Лабораторные работы	2	
	Определение скорости химических реакций.		
	Практические занятия	2	
	Решение расчетных задач на вычисление скорости химических реакций		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 3.3. Обратимость химических реакций	Содержание учебного материала	2	<i>OK01-04, 09,10</i>
	1. Обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие и условия его смещения		
	Лабораторные работы	2	
	Химическое равновесие.		
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	2 час	
Выполнение упражнений по принципу Ле Шателье			
Тема 3.4. Окислительно - восстановительные реакции	Содержание учебного материала	2	<i>OK01-04, 09,10</i>
	1. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионных схем		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	4	
Упражнения в составлении ОВР методом электронного баланса. Упражнения в составлении электронно-ионного баланса окислительно-восстановительных процессов			

	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	1 час	
	Выполнение упражнений по индивидуальным заданиям		
Тема 3.5. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала	4	<i>OK01-04, 09,10</i>
	1 Диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты.		
	2 Реакции ионного обмена		
	3 Гидролиз солей.		
	Лабораторные работы	2	
	Выполнение качественных реакций на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических веществ.		
	Практические занятия		
	Составление уравнений реакций ионного обмена. Составление уравнений реакций гидролиза.	4	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Раздел 4. Основы электрохимии		4 час	
Тема 4.1. Основы электрохимии	Содержание учебного материала	2	<i>OK01-04, 09,10</i>
	1 Основы электрохимии.		
	2 Электролиз расплавов и растворов солей и щелочей.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Составление уравнений реакций электролиза.		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Раздел 5. Вещества и их свойства		16 час	
Раздел 5. Вещества и их свойства	Содержание учебного материала	4	<i>OK01-04, 09,10</i>
	1 Классификация веществ. Металлы. Неметаллы		
	2 Кислоты органические и неорганические: строение и свойства кислот.		
	3 Повторение и обобщение изученного материала		
Лабораторные работы			

Изучение свойств металлов и их соединений. Изучение свойств неметаллов и их соединений . Изучение свойств органических и неорганических кислот. Изучение свойств органических и неорганических оснований. Изучение свойств амфотерных соединений.	10	
Практические занятия	2	
Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ		
Контрольные работы	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено	
Консультация	2 час	
Экзамен	6 час	
	Всего:	72 час

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

учебного кабинета химии; лабораторий неорганической и органической химии.

Оборудование учебного кабинета:

- методическая литература;
- контрольно-измерительные материалы;
- комплект таблиц по общей и неорганической химии;
- периодическая система Д.И. Менделеева ;
- демонстрационный стол;
- средства пожаротушения.

Технические средства обучения:

- ноутбук или компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- принтер;
- доступ к сети Интернет.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- вытяжной шкаф;
- аналитические весы;
- нагревательные приборы;
- химическая посуда и реактивы;
- прибор для пропаривания химической посуды;
- сушильный шкаф;
- средства пожаротушения;
- наглядные пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей

1. Аршанский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля – М., 2010.
2. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2019.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2019.
4. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2019.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2019.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2019.

Для студентов

1. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2019.
2. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2019.
3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2019.
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М., 2019.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М., 2019.

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие. – М., «Академия», - 2013.

2.Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2014.

3.Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2013.

Для студентов

1.Браун Т., Лемей Г.Ю. Химия в центре наук: В 2 т. – М., 1987.

2.Габриелян О.С. Химия: орган. химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова – М., 2015.

3.Габриелян О.С. Общая химия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Н. Соловьев, Ф.Н. Маскаев – М., 2015.

4.Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: Пособие для поступающих в вузы. – М., 2015.

5.Габриелян О.С., Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений. – М., 2014.

6.Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. завед. – М., 2014.

7.Ерохин Ю.М. Химия. – М., 2013.

8.Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. – М., 2015.

9.Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2014.

10.Титова И.М. Химия и искусство. – М., 2007.

11.Титова И.М. Химия и искусство: организатор-практикум для учащихся 10–11 классов общеобразовательных учреждений. – М., 2007.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;	- обоснованность выбора химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ.
- использовать лабораторную посуду и оборудование;	- обоснованность выбора лабораторной посуды и оборудования;	
- находить молекулярную формулу вещества;	- демонстрация способности находить молекулярную формулу вещества, в соответствии с типом и свойствами химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);	Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
- применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;	- применение на практике правил безопасной работы в химической лаборатории;	
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	- обоснованность применения основных законов химии для решения задач в области профессиональной деятельности - выбор основных законов химии для решения задач в области профессиональной деятельности в соответствии с характерными химическими свойствами неорганических веществ различных классов;	
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;	- соблюдение последовательности операций при выполнении качественных анализов;	
- составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;	- правильность составления уравнений реакций и проведения расчетов по химическим формулам и	

	уравнениям реакции;	
- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	- правильность составления электронно-ионного баланса окислительно-восстановительных процессов.	
Знания:		
- гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);	- правильность написания гидролиза солей, электролиза расплавов и растворов (солей и щелочей);	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;	- правильность написания диссоциации электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты	
- классификацию химических реакций и закономерности их проведения;	- выбор молекулярной формулы вещества в соответствии с классификацией химических реакций;	
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;	- правильность выбора и составления обратимых и необратимых химических реакций; - правильное обоснование смещения химического равновесия под действием различных факторов.	
- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;	- обоснованность выбора химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;	- правильность составления окислительно-восстановительных реакций, реакций ионного обмена;	
- основные понятия и законы химии;	- правильность выбора основных законов химии для решения задач в области профессиональной деятельности	
- основы электрохимии;	демонстрирование владения информацией об основах электрохимии	
- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И.	- оценка общей характеристики химических элементов в связи с их	

Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;	положением в периодической системе;	
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;	- демонстрация нахождения теплового эффекта химических реакций, термохимических уравнений;	
- типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);	- демонстрирование владения информацией о типах и свойствах химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);	

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И
ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые универсальные учебные действия
1.	Ковалентная химическая связь. Водородная химическая связь	2	Работа в малых группах	<i>OK01-04, 09,10</i>
2.	Классификация химических реакций и закономерности их проведения.	2	Интерактивная форма Информационно коммуникативные технологии /ИКТ/.	<i>OK01-04, 09,10</i>
3.	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость	2	Интерактивная форма Информационно коммуникативные технологии /ИКТ/.	<i>OK01-04, 09,10</i>
4.	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие и условия его смещения	2	Работа в малых группах	<i>OK01-04, 09,10</i>
5.	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионных схем.	2	Работа в малых группах	<i>OK01-04, 09,10</i>
6.	Диссоциация воды. Водородный показатель. Гидролиз как обменный процесс	2	Интерактивная форма Информационно коммуникативные технологии /ИКТ/.	<i>OK01-04, 09,10</i>
7.	Электролиз расплавов и растворов солей и щелочей	2	Интерактивная форма Информационно коммуникативные технологии /ИКТ/.	<i>OK01-04, 09,10</i>

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	