

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
политехнический колледж филиала федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Майкопский государственный  
технологический университет» в поселке Яблоновском

Предметная (цикловая) комиссия по естественнонаучным и техническим дисциплинам

  
**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском  
Р.И. Екутеч  
« 10 » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование дисциплины БД.07 Химия

Наименование специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация выпускника техник-программист

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Составитель рабочей программы:  
преподаватель

  
(подпись)

Р.Н. Панеш

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии по естественнонаучным и техническим дисциплинам

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии

« 29 » мая 20 20 г.

  
(подпись)

Р.Н. Панеш

СОГЛАСОВАНО:

Методист политехнического колледжа  
филиала МГТУ в поселке Яблоновском

« 29 » мая 20 20 г.

  
(подпись)

А.А. Алескерова

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	19
6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	21

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## БД 07 Химия

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины БД. 07 Химия является составной частью основной профессиональной образовательной программы филиала МГТУ в п. Яблоновском в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования в соответствии ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

### 1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина БД. 07 Химия является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### уметь:

У1- определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических соединений; типы реакций в неорганической химии;

У2- характеризовать s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;

У3- объяснять зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов;

У4- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

У5- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

У6- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.

#### знать:

З1- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие,;

З2- строения неорганических соединений;

З3- классификацию и номенклатуру неорганических соединений;

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*личностных:*

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

*метапредметных:*

– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

*предметных:*

– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

#### **4.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

#### **1.5 Количество часов на освоение программы:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 138 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 92 часа,

самостоятельная работа обучающегося – 40 часов,

консультации – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### БД. 07 ХИМИЯ

#### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов.	Семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	58	58
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
Консультации	6	6
Форма промежуточной аттестации	ДЗ	ДЗ
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>138</b>	<b>138</b>

## 2.2. Тематический план БД. 07 Химия

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов			
				Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа обучающихся	Консультации
<b>Раздел 1. Основные понятия и законы химии</b>							
1.	Л 1	Введение. Цели и задачи предмета.	4	2	-	2	-
2.	Л 2	Основные понятия и законы химии.	2	2	-	-	-
3.	ПЗ 1	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	-	2	-	-
4.	ПЗ 2	Построение шаростержневых моделей молекул простых и сложных веществ.	2	-	2	-	-
5.	Л 3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	4	2	-	2	-
6.	Л4	Строение атома.	2	2	-	-	-
7.	ПЗ 3	Моделирование построения периодической системы на основе химических свойств и атомной массы элементов.	2	-	2	-	-
8.	Л 5	Строение вещества. Ионная и ковалентная связь.	4	2	-	2	-
9.	Л 6	Строение вещества. Металлическая и водородная связь.	2	2	-	-	-
10.	Л 7	Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	2	2	-	-	-
11.	ПЗ 4	Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.	2	-	2	-	-
12.	Л 8	Вода. Растворы. Растворение.	4	2	-	2	-
13.	Л 9	Электролитическая диссоциация.	2	2	-	-	-
14.	Л 10	Гидролиз солей.	4	2	-	2	-
15.	ПЗ 5	Растворение в воде различных веществ. Правила растворения в воде кислот. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Изготовление гипсовой повязки.	3	-	2	-	1
<b>Раздел 2. Неорганическая химия.</b>							

16.	Л 11	Классификация неорганических соединений: кислоты, их свойства и получения.	4	2	-	2	-
17.	Л 12	Классификация неорганических соединений: основания, их свойства и получения	2	2	-		-
18.	Л 13	Классификация неорганических соединений: соли, их свойства и получения.	4	2	-	2	-
19.	Л 14	Классификация неорганических соединений: оксиды, их свойства и получения.	4	2	-	2	-
20.	ПЗ 6	Испытание растворов индикаторами. Взаимодействие различных растворов между собой.	2	-	2	-	-
21.	Л 15	Химические реакции: окислительно-восстановительные реакции.	4	2	-	2	-
22.	Л 16	Скорость и обратимость химических реакций.	2	2	-	-	-
23.	Л 17	Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений.	4	2	-	2	-
24.	ПЗ 7	Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II) с серной кислотой от температуры.	3	-	2	-	1
<b>Раздел 3. Металлы, неметаллы и их соединения.</b>							
25.	Л 18	Общая характеристика галогенов. Хлор и его соединения.	4	2	-	2	-
26.	ПЗ 8	Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Биологическая роль галогенов. Свойства галогенов и их соединений.	2	-	2	-	-
27.	Л 19	Общая характеристика халькогенов. Кислород и его соединения с водородом. Важнейшие соединения серы.	4	2	-	2	-
28.	ПЗ 9	Качественные реакции на сульфиды, сульфаты, сульфиты. Биологическая роль халькогенов. Свойства халькогенов и их соединений.	3	-	2	-	1
29.	Л 20	Азот и его соединения. Фосфор, аллотропия фосфора. Кислородные соединения фосфора. Фосфорная кислота и ее соли.	4	2	-	2	-
30.	ПЗ 10	Качественные реакции на катион аммония, нитрат-анионы. Биологическая роль азота и фосфора.	2	-	2	-	-
31.	Л 21	Углерод и его соединения. Кремний. Химические свойства, кремниевая кислота.	4	2	-	2	-
32.	ПЗ 11	Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы. Биологическая роль углерода.	3	-	2	-	1
33.	Л 22	Соединения бора и алюминия.	4	2	-	2	-
34.	Л 23	Общая характеристика металлов. Свойства соединений магния и кальция.	2	2	-	-	-

35.	ПЗ 12	Свойства соединений элементов магния и кальция.	2	-	2	-	-
36.	Л 24	Соединения натрия и калия.	4	2	-	2	-
37.	ПЗ 13	Свойства соединений элементов натрия и калия.	2	-	2	-	-
38.	Л 25	Соединения меди и серебра.	4	2	-	2	-
39.	ПЗ 14	Качественные реакции на катионы меди и серебра.	2	-	2	-	-
40.	Л 26	Соединения цинка и ртути.	2	2	-	-	-
41.	Л 27	Соединения хрома. Хроматы. Дихроматы. Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.	5	2	-	2	1
42.	ПЗ 15	Свойства соединений цинка, ртути, хрома.	2	-	2	-	-
43.	Л 28	Соединения марганца. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства и применение. Биологическая роль марганца.	4	2	-	2	-
44.	ПЗ 16	Работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца; выполнение упражнений.	2	-	2	-	-
45.	Л 29	Соединения железа. Соли и сплавы железа. Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений.	5	2	-	2	1
46.	ПЗ 17	Свойства соединений марганца и железа.	2	-	2	-	-
		<b>ИТОГО</b>	<b>138</b>	<b>58</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>6</b>

### 2.3. Содержание учебной дисциплины БД. 07 Химия

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
<b>Раздел 1. Основы общей химии.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Предмет и задачи химии. Открытие Периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева. Электронное строение атомов элементов. Виды химической связи. Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы.</p> <p>Понятие о растворимом веществе и растворителе. Виды растворов. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Вода – как слабый электролит. Понятие о pH растворов. Индикаторы.            Факторы, влияющие на степень гидролиза.</p>		31-33, У1- У6, ОК 1, ОК2
	<b>Теоретические занятия</b>		
	1. Введение. Цели и задачи предмета.	2	
	2. Основные понятия и законы химии	2	
	3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	2	
	4. Строение атома.	2	
	5. Строение вещества. Ионная и ковалентная связь.	2	
	6. Строение вещества. Металлическая и водородная связь.	2	
	7. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	2	
	8. Вода. Растворы. Растворение.	2	
	9. Электролитическая диссоциация.	2	
	10. Гидролиз солей.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
1. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2		

	2. Построение шаростержневых моделей молекул простых и сложных веществ.	2	
	3. Моделирование построения периодической системы на основе химических свойств и атомной массы элементов.	2	
	4. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.	2	
	5. Растворение в воде различных веществ. Правила растворения в воде кислот. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Изготовление гипсовой повязки.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Виды самостоятельной работы Работа с учебной литературой и конспектирование: Выполнение упражнений: составление электронных и графических формул химических элементов. Подготовка докладов на тему: «Электронное строение атомов. Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии»; «Генетическая связь между классами неорганических соединений»; «Классы неорганических соединений»; Решение задач по способам выражения концентрации растворов. Упражнения по написанию уравнений реакций ионного обмена Упражнения по написанию уровней реакций диссоциации кислот, оснований, солей.	10	
<b>Раздел 2. Неорганическая химия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация неорганических веществ. Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов, кислот, оснований. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Обратимые и необратимые реакции. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора.		31-33, У1- У6, ОК 1, ОК2
	<b>Теоретические занятия</b>		
	11. Классификация неорганических соединений: кислоты, их свойства и получения.	2	
	12. Классификация неорганических соединений: основания, их свойства и получения	2	
	13. Классификация неорганических соединений: оксиды, их свойства и получения.	2	
	14. Классификация неорганических соединений: соли, их свойства и получения.	2	
	15. Химические реакции: окислительно-восстановительные реакции.	2	

	16. Скорость и обратимость химических реакций.	2	
	17. Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	6. Испытание растворов индикаторами. Взаимодействие различных растворов между собой.	2	
	7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II) с серной кислотой от температуры.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Виды самостоятельной работы	10	
	Работа с конспектом лекции. Работа с учебной литературой и составление плана-конспекта на тему: «Генетическая связь между классами неорганических соединений». Написание реферата на тему: «Классы неорганических соединений»; Подготовка доклада на тему: «Химические реакции» Решение задач на скорость хим. реакций и смещение хим. равновесия. Упражнения по составлению уравнений ОВР.		
<b>Раздел 3. Металлы, неметаллы и их соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика неметаллов. Хлор. Сера. Азот. Углерод. Кремний. Характеристика элементов, физические и химические свойства, способы получения. Важнейшие соединения хлора, серы. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства. Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, йода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Галогены и окружающая среда. Общая характеристика металлов. Кальций и магний, натрий и калий, медь, серебро, цинк, ртуть. Характеристика этих металлов, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве и их соединений.		31-33, У1- У6, ОК 1, ОК2
	<b>Теоретические занятия</b>		
	18. Общая характеристика галогенов. Хлор и его соединения.	2	
	19. Теория строения органических соединений. Классификация органических веществ.	2	

20. Азот и его соединения. Фосфор, аллотропия фосфора. Кислородные соединения фосфора. Фосфорная кислота и ее соли.	2
21. Углерод и его соединения. Кремний. Химические свойства, кремниевая кислота.	2
22. Соединения бора и алюминия.	2
23. Общая характеристика металлов. Свойства соединений магния и кальция.	2
24. Соединения натрия и калия.	2
25. Соединения меди и серебра.	2
26. Соединения цинка и ртути.	2
27. Соединения хрома. Хроматы. Дихроматы. Биологическая роль хрома. Применение соединений хрома.	2
28. Соединения марганца. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства и применение. Биологическая роль марганца.	2
29. Соединения железа. Соли и сплавы железа. Биологическая роль железа. Применение железа и его соединений.	2
<b>Практические занятия</b>	
8. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Биологическая роль галогенов. Свойства галогенов и их соединений.	2
9. Качественные реакции на сульфиды, сульфаты, сульфиты. Биологическая роль халькогенов. Свойства халькогенов и их соединений.	2
10. Качественные реакции на катион аммония, нитрат-анионы. Биологическая роль азота и фосфора.	2
11. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы. Биологическая роль углерода.	2
12. Свойства соединений элементов магния и кальция.	2
13. Свойства соединений элементов натрия и калия.	2
14. Качественные реакции на катионы меди и серебра.	2
15. Свойства соединений цинка, ртути, хрома.	2
16. Работа с учебной литературой по биологической роли марганца, по применению соединений марганца; выполнение упражнений.	2
17. Свойства соединений марганца и железа.	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа с учебной литературой по роли и применению халькогенов и их соединений, выполнение упражнений.</p> <p>Работа с учебной литературой по роли и применению углерода, кремния и их соединений, выполнение упражнений.</p> <p>Работа с учебной литературой по роли и применению бора, алюминия и их соединений, выполнение упражнений.</p> <p>Работа с учебной литературой по роли и применению кальция, магния и их соединений, выполнение упражнений.</p> <p>Работа с учебной литературой по общим свойствам, роли и применению калия, натрия и их соединений, выполнение упражнений.</p> <p>Работа с учебной литературой по роли и применению меди, серебра и их соединений, выполнение упражнений.</p> <p>Работа с учебной литературой по роли и применению цинка, влиянию ртути на живые организмы, по применению соединений ртути и цинка в медицине, в народном хозяйстве; выполнение упражнений.</p> <p>Работа с учебной литературой по биологической роли хрома, по применению соединений хрома; выполнение упражнений.</p> <p>Работа с учебной литературой по биологической роли железа, по применению соединений железа; выполнение упражнений.</p>	20	
Консультации		6	
Итого		138	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины БД 07 Химия требует наличия учебного кабинета № Б 101 «Лаборатория общей химии, физико-химических основ развития и тушения пожара и химии нефти и газа».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

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

##### **Технические средства обучения:**

- рабочая доска;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- экран;
- проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

##### **Основные источники:**

1. Ерохин, Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева. - Москва: Академия, 2018. - 496 с.

##### **Дополнительные источники:**

2. Глинка, Н.Л. Общая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Глинка Н.Л. - Москва: КноРус, 2020. - 749 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/935925>

3. Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе по дисциплине Химия [Электронный ресурс] : форма обучения : очная / Минобрнауки России, Политехн. колледж, фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском ; [составитель Р.Н. Панеш]. - Яблоновский : Б.и., 2018. - 38 с. -Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100054341&time=1615970211>

##### **Интернет - ресурсы:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)

2. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>

3. Алхимик: полезные советы, эффектные опыты, химические новости. - Режим доступа: <http://www.alhimik.ru/>

4. UROKI.NET: методическая помощь для учителей. - Режим доступа: <http://www.uroki.net/>

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

6. Российское образование: федеральный портал. - Режим доступа: <https://edu.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>У1- определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; типы реакций в неорганической и органической химии;</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и других видов</p>
<p>У2 - характеризовать s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений;</p>	<p>практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет</p>	<p>теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p>
<p>У3 - объяснять зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;</p>	<p>теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	<p>контроля и т.п.</p>

<p>31- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при опросе, контроле результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся и других видов текущего контроля</p>
<p>32 - строения органических и неорганических соединений;</p>	<p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет</p>	
<p>33 - важнейшие вещества и материалы: углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;</p>	<p>теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p>	
<p>34 - классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;</p>	<p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	
<p>35 - природные источники углеводов и способы их переработки. право природопользования</p>		

## 5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины БД.07 Химия проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

*Оборудование учебного кабинета «Лаборатория общей химии, физико-химических основ развития и тушения пожара и химии нефти и газа» для обучающихся с различными видами ограничения здоровья*

Оснащение кабинета «Лаборатория общей химии, физико-химических основ развития и тушения пожара и химии нефти и газа» должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижной регулируемой партой.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

*Информационное и методическое обеспечение обучающихся*

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

*Формы и методы контроля и оценки результатов обучения*

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины БД. 07 Химия формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

## 6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу БД. 07 Химия  
по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_ Р.Н. Панеш  
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии  
естественнонаучных и технических дисциплин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии \_\_\_\_\_