

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия
гуманитарных и естественнонаучных дисциплин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины БД.07 Химия

Наименование специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование

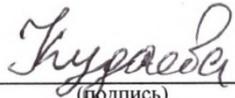
Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:

Преподаватель 1-ой категории


(подпись) Н.А. Кудяева
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Председатель предметной (цикловой) комиссии

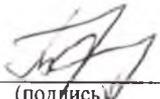
« 24 » 05 2020 г.


(подпись) С.Н. Шхапацева
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

« 24 » 05 2020 г.


(подпись) Ф.А. Топольян
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	22
6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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 политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина БД. 07 Химия относится к обязательной части базовых дисциплин общеобразовательного учебного цикла.

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

Освоение содержания учебной дисциплины БД 07 Химия обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

а) 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;

б) 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;

в) 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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

- умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умений давать количественные оценки и проводить 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.

В результате изучения учебной дисциплины БД. 07 Химия обучающийся должен:

уметь:

У1 давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе Д.И. Менделеева;

У2 находить молекулярную формулу вещества;

У3 составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов;

У4 составлять уравнение реакций, проводить расчеты по химическим уравнениям;

У5 выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;

У6 проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;

У7 выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;

У8 использовать лабораторную посуду и оборудование;

У9 соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;

знать:

31 основные понятия и законы химии;

32 теоретические основы неорганической, органической химии;

33 периодический закон и периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева;

34 классификацию химических реакций и закономерности их протекания;

35 обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;

36 окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;

37 гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;

38 тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;

39 характеристики различных классов неорганических и органических веществ, способы получения;

310 свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;

311 основные методы классического количественного и физико-химического анализа;

312 назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;

313 технику выполнения химических анализов, приемы безопасной работы в химической лаборатории.

1.5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие и компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.6. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 92 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 92 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.07 ХИМИЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	Во <u>2-ом</u> семестре
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	92	92
в том числе:		
теоретические занятия (Л)	58	58
практические занятия (ПЗ)	34	34
Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет во втором семестре		
Общая трудоемкость	92	92

2.2. Тематический план учебной дисциплины 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
Раздел 1. Общая химия						
1	Л 1	Место дисциплины в процессе освоения основной профессиональной обязательной программы	2	2		
2	Л 2	Основные понятия и законы химии.	2	2		
3	ПЗ 1	Расчетные задачи и нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2		2	
4	ПЗ 2	Структурные формулы молекул простых и сложных веществ.	2		2	
5	Л 3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	2	2		
6	ПЗ 3	Строение электронной оболочки атома. Заполнение орбиталей электронами.	2		2	
7	ПЗ 4	Моделирование построения периодической системы на основе химических свойств и атомной массы элементов.	2		2	
8	Л 4	Химическая связь и строение вещества.	2	2		
9	Л 5	Степень окисления химических элементов.	2	2		
10	ПЗ 5	Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла.	2		2	
11	Л 6	Вода. Растворы Растворение. Электролитическая диссоциация.	2	2		

12	ПЗ 6	Растворение в воде различных веществ. Правила растворения в воде кислот, приготовление аккумуляторной кислоты.	2		2	
13	ПЗ 7	Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Изготовление гипсовой повязки.	2		2	
14	Л 7	Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды.	2	2		
15	Л 8	Кислоты и основания.	2	2		
16	Л 9	Соли. Комплексные соединения.	2	2		
17	Л 10	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	2	2		
18	ПЗ 8	Испытание растворов индикаторами. Взаимодействие различных растворов между собой.	2		2	
19	Л 11	Химические реакции. Типы химических реакций и закономерности их протекания.	2	2		
20	Л 12	Окислительно - восстановительные реакции.	2	2		
21	ПЗ 9	Реакция взаимодействия меди и железа, цинка и соляной кислоты, оксида меди (II) с серной кислотой. Зависимость скорости прохождения данных реакций от концентрации, температуры и их природы.	2		2	
22	Л 13	Неметаллы и их неорганические соединения.	2	2		
23	ПЗ 10	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2		2	
24	Л 14	Металлы и их соединения.	2	2		
25	Л 15	Электролиз.	2	2		
26	ПЗ 11	Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой). Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля).	2		2	

Раздел 2. Органическая химия

27	Л 16	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	2	2		
28	ПЗ 12	Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении	2		2	
29	Л 17	Углеводороды и их природные источники.	2	2		
30	Л 18	Предельные углеводороды.	2	2		
31	Л 19	Этиленовые и диеновые углеводороды.	2	2		
32	ПЗ 13	Получение этилена дегидратацией этанола и исследование его свойств.	2		2	
33	Л 20	Ацетиленовые углеводороды.	2	2		
34	ПЗ 14	Получение ацетилена и ознакомление с его свойствами.	2		2	
35	Л 21	Ароматические углеводороды.	2	2		
36	Л 22	Природные источники углеводородов и их переработка.	2	2		
37	Л 23	Гидроксильные соединения: Спирты, фенолы.	2	2		
38	ПЗ 15	Изучение растворимости спиртов в воде. Получение глицерата меди.	2		2	
39	Л 24	Альдегиды и кетоны.	2	2		
40	Л 25	Карбоновые кислоты и их производные.	2	2		
41	ПЗ 16	Решение экспериментальных и расчетных задач.	2		2	
42	Л 26	Углеводы.	2	2		
43	Л 27	Амины, аминокислоты, белки.	2	2		
44	Л 28	Нуклеиновые кислоты.	2	2		
45	ПЗ-17	Тестирование. Составление уравнений реакций по цепочке превращений. Решение расчетных задач	2		2	
46		Дифференцированный зачет	2			
47		Итого	92	56	34	

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
Раздел I. Общая и неорганическая химия			
Тема 1. Место дисциплины в процессе освоения основной профессиональной обязательной программы.	Содержание учебного материала Место дисциплины в процессе освоения основной профессиональной обязательной программы. Цели и задачи предмета. Химия – наука о свойствах веществ, их превращениях и применении многих веществ в будущей трудовой деятельности учащихся Виды работ на практическом занятии (при наличии)	2	У1 31
	Теоретические занятия	2	
	1. Место дисциплины в процессе освоения основной профессиональной обязательной программы. Цели и задачи предмета.	2	
Тема 2. Основные понятия и законы химии.	Содержание учебного материала Основные понятия и законы химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Качественный и количественный состав веществ. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	6	У1 31
	Теоретические занятия	2	
	1. Основные понятия и законы химии.	2	
	Практические занятия	4	
	1. Расчетные задачи и нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе..	2	
2. Структурные формулы молекул простых и сложных веществ.	2		
Тема 3.	Содержание учебного материала	6	У1

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	Периодический закон Д.И. Менделеева. Теория строения атомов. Электронная конфигурация атомов химических элементов. Законы постоянства состава и сохранения массы. Виды работ на практическом занятии (при наличии)		32,3
	Теоретические занятия	2	
	1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Теория строения атомов.	2	
	Практические занятия	4	
	1. Строение электронной оболочки атома.	2	
	2. Моделирование построения периодической системы на основе химических свойств и атомной массы элементов.	2	
Тема 4. Химическая связь и строение вещества.	Содержание учебного материала Ионная и ковалентная химическая связь. Понятие металлической и водородной связи. Чистые вещества и смеси. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	6	У2,4 31
	Теоретические занятия	4	
	1. Химическая связь и строение вещества.	2	
	2. Степень окисления химических элементов.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла.	2	
Тема 5. Вода. Растворы. Растворение.	Содержание учебного материала Вода как растворитель. Растворимость веществ. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли с точки зрения ТЭД. Растворение в воде различных веществ. Правила растворения в воде кислот, приготовление аккумуляторной кислоты. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	6	У4 36,7
	Теоретические занятия	2	
	1. Вода как растворитель. Растворимость веществ. ЭДС,	2	
	Практические занятия	4	
	1. Растворение в воде различных веществ. Правила растворения в воде кислот, приготовление аккумуляторной кислоты.	2	

	2. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Изготовление гипсовой повязки.	2	
Тема 6. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Содержание учебного материала Оксиды, кислоты, основания и соли, их свойства, способы получения и применения в быту и промышленности. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	10	У1,2 31,2
	Теоретические занятия	8	
	1. Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды.	2	
	2. Кислоты и основания.	2	
	3. Соли. Комплексные соединения.	2	
	4. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	2	
	Практические занятия	2	
1. Испытание растворов индикаторами. Взаимодействие различных растворов между собой.	2		
Тема 7. Химические реакции.	Содержание учебного материала Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	6	У4 34,5
	Теоретические занятия	4	
	1. Химические реакции. Типы химических реакций и закономерности их протекания.	2	
	2. Окислительно-восстановительные реакции.	2	
	Практические занятия	2	
1. Реакция взаимодействия меди и железа, цинка и соляной кислоты, оксида меди (II) с серной кислотой. Зависимость скорости прохождения данных реакций от концентрации, температуры и их природы.	2		
Тема 8. Металлы и неметаллы. Окислительно-восстановительные реакции.	Содержание учебного материала Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.		У1-3 33,6

	<p>Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.</p> <p>Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.</p> <p>Виды работ на практическом занятии (при наличии)</p>	10	
	Теоретические занятия	6	
	1. Металлы и их соединения.	2	
	2. Электролиз.	2	
	2. Неметаллы и их неорганические соединения.	2	
	Практические занятия	4	
	1. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2	
	2. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой).	2	
	Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля).		
Раздел II. Органическая химия			
<p>Тема 9. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие об органическом веществе и органической химии. История развития органической химии.</p> <p>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Значение теории А.М. Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов.</p> <p>Классификация органических соединений.</p> <p>Основные номенклатуры органических веществ.</p> <p>Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва.</p> <p>Классификация реакций в органической химии.</p> <p>Виды работ на практическом занятии (при наличии)</p>	4	<p>У2,6 39</p>
	Теоретические занятия	2	
	1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	2	
	Практические занятия	2	

	1. Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении	2	
Тема 10. Предельные углеводороды.	Содержание учебного материала Понятие об углеводородах, особенности строения алканов. Номенклатура. Физические свойства алканов. Химические свойства алканов. Промышленные способы получения алканов. Применение. Циклоалканы. Номенклатура, изомерия, получение свойства. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	6	У6,7 39
	Теоретические занятия	6	
	1. Углеводороды и их природные источники.	2	
	2. Предельные углеводороды.	2	
	3. Этиленовые и диеновые углеводороды.	2	
Тема 11. Этиленовые и диеновые углеводороды.	Содержание учебного материала Гомологический ряд алкенов. Изомерия и номенклатура. Физические свойства алкенов. Химические свойства алкенов. Правила Марковникова. Полимеризация. Окисление. Применение и способы получения алкенов. Алкадиены. Каучуки. Понятие и классификация. Особенности строения сокращенных диенов. Номенклатура. Способы получения. Свойства. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	4	У6 39
	Теоретические занятия	2	
	1. Этиленовые и диеновые углеводороды.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Получение этилена дегидратацией этанола и исследование его свойств.	2	
Тема 12. Ацетиленовые углеводороды.	Содержание учебного материала Гомологический ряд алкинов. Строение. Общая формула. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства и применение алкинов. Способы получения алкинов. Применение ацетиленовых углеводородов Виды работ на практическом занятии (при наличии)	4	У6 39
	Теоретические занятия	2	
	1. Ацетиленовые углеводороды.	2	
	Практические занятия	2	

	1. Получение ацетилена и ознакомление с его свойствами.	2	
Тема 13. Ароматические углеводороды.	Содержание учебного материала Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Строение бензола. Номенклатура. Физические свойства.. Химические свойства аренов. Применение и получение аренов. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	2	У6 39
	Теоретические занятия	2	
	1. Ароматические углеводороды.	2	
Тема 14. Природные источники углеводородов.	Содержание учебного материала Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Способы промышленной переработки. Крекинг и риформинг нефтепродуктов. Природный и попутный нефтяной газ. Сравнение их. Практическое использование газов. Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля. Коксование и продукты этого процесса. Экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих ископаемых. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	2	У4 39
	Теоретические занятия	2	
	1. Природные источники углеводородов.	2	
Тема 15. Гидроксильные соединения. Спирты, фенолы.	Содержание учебного материала Строение и классификация спиртов. Химические свойства предельных одноатомных спиртов. Способы получения спиртов. Отдельные представители предельных одноатомных спиртов: метанол, этанол. Многоатомные спирты. Сравнительная характеристика одноатомных и многоатомных спиртов. Фенол. Строение, свойства, применение, получение. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	4	У4 39
	Теоретические занятия	2	
	1. Гидроксильные соединения. Спирты, фенолы.		

	Практические занятия	2	
	1 Изучение растворимости спиртов в воде. Получение глицерата меди.	2	
Тема 16. Альдегиды и кетоны.	Содержание учебного материала Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Функциональные группы. Физические свойства. Химические свойства альдегидов и кетонов. Способы получения. Применение и получение карбонильных соединений. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	2	У4 39
	Теоретические занятия	2	
	1. Альдегиды и кетоны.	2	
Тема 17. Карбоновые кислоты и их производные.	Содержание учебного материала Гомологический ряд одноосновных карбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. Номенклатура и изомерия, молекулярные водородные связи карбоксильных групп и их влияния на свойства. Химические свойства карбоновых кислот Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители карбоновых кислот и их биологическая роль. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Способы получения сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Жиры как сложные эфиры глицерина. Состав жиров. Свойства жиров. Биологическая роль их. Использование в быту и промышленности. Мыла как соли карбоновых кислот. Сущность моющего действия. Синтетические моющие средства и их свойства. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	4	У4 39
	Теоретические занятия	2	
	1. Карбоновые кислоты и их производные.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Решение экспериментальных задач, решение расчетных задач.	2	
Тема 18. Углеводы.	Содержание учебного материала Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Биологическая роль углеводов. Моносахариды. Строение. Классификация. Оптическая изомерия. Глюкоза. Строение молекулы. Физические свойства. Таутомерия. Химические свойства.	2	У4 39

	Сахароза, строение, свойства. Производства сахара. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза. Строение, свойства, применение. Виды работ на практическом занятии (при наличии)		
	Теоретические занятия	2	
	1. Углеводы.	2	
Тема 19. Амины, аминокислоты, белки.	Содержание учебного материала Классификация и изомерия аминов. Химические свойства аминов. Анилиновые красители. Аминокислоты. Их классификация и строение. Номенклатура аминокислот. Амфотерность свойств аминокислот и её причины. Пептидная связь. Биологическая функция аминокислот. Синтетические волокна: капрон, энант. Классификация волокон. Белки как природные полимеры. Структура белков. Биологические функции белков, их значение, свойства белков. Проблема белкового голодания и пути её решения. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	2	У4 39
	Теоретические занятия	2	
	1. Амины, аминокислоты, белки.	2	
Тема 20. Нуклеиновые кислоты.	Содержание учебного материала Нуклеиновые кислоты. Строение полинуклеотида. Гетероциклические азотистые основания нуклеиновых кислот. Нуклеозиды. ДНК. АТФ. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	4	У4 39
	Теоретические занятия	2	
	1. Нуклеиновые кислоты.	2	
	Практические занятия		
	Тестирование по составлению уравнений реакций по цепочке превращений. Решение расчетных задач.		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БД.07 ХИМИЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины БД.07 Химия в профессиональной деятельности предполагает наличие учебного кабинета естественнонаучных дисциплин: учебная мебель для аудиторий на 28 посадочных мест, доска, рабочее место преподавателя, стационарные наглядные пособия, экран, проектор, учебные кинофильмы. Лабораторное оснащение, реактивы, пособия, специальная литература.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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:

1. Химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. Г. Ю. Вострикова, Е. А. Хорохордина. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 92 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59133.html>

3.3. Примерные темы курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен(а).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>У1 давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе Д.И. Менделеева;</p> <p>У2 находить молекулярную формулу вещества;</p> <p>У3 составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов;</p> <p>У4 составлять уравнение реакций, проводить расчеты по химическим уравнениям;</p> <p>У5 выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;</p> <p>У6 проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</p> <p>У7 выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;</p> <p>У8 использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>У9 соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;</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>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 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</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля и т.п.</p>

	<p>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>31 основные понятия и законы химии; 32 теоретические основы неорганической, органической химии; 33 периодический закон и периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева; 34 классификацию химических реакций и закономерности их протекания; 35 обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; 36 окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; 37 гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; 38 тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</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</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля</p>

<p>39 характеристики различных классов неорганических и органических веществ, способы получения;</p> <p>310 свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</p> <p>311 основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</p> <p>312 назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</p> <p>313 технику выполнения химических анализов, приемы безопасной работы в химической лаборатории.</p>	<p>выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо»</p> <p>выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно»</p> <p>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>оценка «неудовлетворительно»</p> <p>выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает</p>	
---	--	--

	практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
--	---	--

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

Адаптация рабочей программы учебной дисциплины БД.07 Химия проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование 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 Химии для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета Химии 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 передвижными регулируемым партами с источником питания.

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

Организация практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения учебной и производственной практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения практики для данной категории обучающихся необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащейся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19.11.2013 г. № 685н.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. 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 учебной 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****за _____ / _____ учебный год**В рабочую программу БД. 07 Химияпо специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес(ла) _____ Н.А. Кудаева
(подпись) И.О. Фамилия

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

« _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии _____ С.Н. Шхапацева
(подпись) И.О. Фамилия